

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E  
TECNOLOGIAS  
(TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS CORPORAIS)**

---

**TÍTULO**

**JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:  
Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos.**

**AUTOR**

**LAERCIO CLARO PEREIRA FRANCO**

Tese apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, na área de concentração Tecnologias nas Dinâmicas Corporais.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO  
CLARO**



---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E  
TECNOLOGIAS**

---

**JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO  
FÍSICA: Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos**

**LAERCIO CLARO PEREIRA FRANCO**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Desenvolvimento Humano e Tecnologias, na área de  
concentração TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS  
CORPORAIS, Universidade Estadual Paulista, de Rio  
Claro, como requisito para obtenção do título de  
Doutor.**

**Orientadora: Profa. Dra. SURAYA CRISTINA DARIDO**

**RIO CLARO  
Estado de São Paulo-Brasil  
2014**

796.07 Franco, Laercio Claro Pereira  
F825j Jogos digitais educacionais nas aulas de Educação Física:  
Olympia, um videogame sobre os jogos olímpicos / Laercio  
Claro Pereira Franco. - Rio Claro, 2014  
165 f. : il., figs., gráfs., quadros

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista,  
Instituto de Biociências de Rio Claro  
Orientador: Suraya Cristina Darido

1. Educação física - Estudo e ensino. 2. Educação física  
escolar - Tecnologias. 3. Videogame educacional. 4. Jogos  
olímpicos - Antiguidade. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP  
Campus de Rio Claro/SP

**LAERCIO CLARO PEREIRA FRANCO**

**JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO  
FÍSICA: Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, na área de concentração TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS CORPORAIS, Universidade Estadual Paulista, de Rio Claro, como requisito para obtenção do título de Doutor.**

Comissão examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Suraya Cristina Darido (UNESP, Rio Claro)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Sara Quenzer Matthiesen (UNESP, Rio Claro)

---

Prof. Dr. João Batista Freire (UNICAMP, Campinas)

---

Prof. Dr. João Mattar (Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo)

---

Prof. Dr. Rubens Venditti Junior (UNESP, Bauru)

Rio Claro, 2014

---

***Dedico este trabalho principalmente à minha família, mas também a todos profissionais de Educação Física que procuram dar o melhor de si para seus alunos e para a escola. Àqueles que se aventuram aos desafios de serem diferentes; do pioneirismo, sem deixar de lado a qualidade do trabalho, a ternura e os ideais da docência.***

---

## **AGRADECIMENTOS**

Sempre procurei estar na vanguarda da Educação Física escolar, de estar atualizado ou, no mínimo, fazer mais do que o “normal”, o tradicional nas aulas dentro da escola. Não sei avaliar o quanto consegui isso, mas tenho consciência de que nunca estive sozinho nessa ambição e em minhas ações.

Essas minhas ações sempre foram pautadas pelo desafio, por achar que quase tudo é possível ou adaptável. O tema dessa tese me chegou como uma luz, assim como acontece nas histórias em quadrinhos (uma lâmpada se acendeu na mente), e me acendeu como mais um desafio. Não faria doutorado se não fosse por uma contenda inovadora; algo difícil e diferente, mas que fosse significativo para área e a profissão que amo.

Para conseguir fazer algo fora do tradicional é necessário um mínimo de estrutura e de boa vontade de outros personagens dessa ação. Pessoas que, se não tivessem certeza do sucesso da empreitada, ao menos tiveram coragem de encará-la lado a lado, sabendo que não seria fácil, mas que, com muita transpiração, seria possível.

Começo, então, oferecendo meus agradecimentos à pessoa que, de pronto me apoiou nessa ideia maluca (pensando na estrutura que possuíamos) e mostrou sua coragem em arriscar seu nome e posição, me aceitando de imediato como orientando em um assunto que nem eu, nem ela, tínhamos conhecimento aprofundado.

Muito obrigado professora Suraya Cristina Darido, por toda essa sensibilidade, carinho, competência e, principalmente, confiança depositada. Você transcende a função de orientadora acadêmica, tornando-se referência de pessoa; de como ser; de ser humano. Será, para sempre, um exemplo de profissional estudiosa, desbravadora, ética, rigorosa, mas sem perder a meiguice e serenidade. Suraya, não só eu lhe devo muito, mas também a área da Educação Física.

Em segundo lugar, mas no mesmo nível, agradeço minha família. Foram meses e meses de paciência e compreensão. Tive que dividir o tempo “livre” que sobrava de meus dois empregos para me dedicar ao doutorado e a minha esposa e filhos. Entenderam minha ausência em vários momentos em que eu deveria estar presente e sempre me apoiaram, deram opiniões e auxílios de todo tipo. Muito obrigado Plim, Juliano e Danilo; vocês também foram orientadores e são a razão da minha vida. Se existirem outras vidas, amarei vocês nelas também.

Há uma lista imensa de pessoas que participaram da construção deste trabalho e, com certeza esquecerei alguém. Não é indiferença, apenas falta de organização. Deveria ter anotado cada auxílio. Peço desculpas aos que se tornaram anônimos e, quando me encontrarem, me puxem a orelha.

Assim que fui aprovado no programa da pós da UNESP (fevereiro de 2011), comecei a procurar ajuda. Como não sou da área computacional, muito menos da área de jogos digitais, precisava encontrar caminhos nessa direção. Comecei a procura dentro da própria Universidade, em Rio Claro. Agradeço o auxílio de vários docentes que me mostraram direções possíveis, tais como: Marcelo Borba, Orlando Figueiredo, Carlos Fischer e Leandro Alves Neves. Este último me colocou em contato com Flávio Amate que, gentilmente, me enviou sua tese relacionada a jogos digitais.

No início de abril de 2011 entrei em contato com o professor João Mattar que, imediatamente, me enviou conselhos valiosos e, em agosto do mesmo ano, quase se tornou co-orientador desta tese. Esses conselhos me fizeram chegar ao professor Luís Carlos Petry, da PUC (SP) que passou importantes informações e, também, quase se tornou co-orientador da tese. Agradeço a ambos pelos conselhos e por suas publicações que tanto me ajudaram.

Agradeço também os colegas das disciplinas da pós em Desenvolvimento Humano e Tecnologias. A diversidade de áreas e discussões serviu para engrandecer minha formação. Lógico que os docentes do programa foram fundamentais nessa aquisição de novos conhecimentos e experiências.

Houve circunstâncias de crise em momentos chaves na elaboração deste trabalho. Em um dos piores momentos surgiu o professor Joni Amorim com novas possibilidades, caso eu precisasse alterar todo o projeto. Agradeço muito por suas minuciosas recomendações, tanto informalmente, quanto na banca de qualificação, além de se colocar sempre disponível.

Por falar em banca de qualificação, recebi importantes observações da professora Sara Quenzer Matthiesen, da Unesp, que me fizeram atento a qualidade desta tese. Grato Sara.

Quando eu estava quase desistindo do projeto original, desabafei com meu coordenador da Faculdade de Educação Física da Metrocamp, professor Rodrigo Vecchi. Obrigado professor Rodrigo, tanto pela força e ouvidos, quanto pela sua indicação ao coordenador dos cursos de Tecnólogo em Sistemas para Internet e

Tecnólogo em Redes de Computadores da Metrocamp/IBMEC. Se não fosse seu contato, esta tese teria rumado para uma direção completamente diferente e, talvez, a uma frustração minha.

Esse coordenador (ex) da área de computação da Metrocamp/IBMEC de Campinas, professor Joaquim José Fantin Pereira, foi o grande responsável pela construção técnica do jogo digital Olympia. Sempre otimista e de bom humor, o professor Joaquim montou a equipe multidisciplinar com alunos da Metrocamp, conseguindo bolsas e estrutura para eles, barateando a construção do jogo. Além disso, frequentou minha escola algumas vezes para estudar as máquinas disponíveis, montou o laboratório de construção do game, se deslocou para empresas, pesquisou, gerenciou e aguentou minha ansiedade. Sem palavras, Joaquim. Serei eternamente grato.

Falando em Otimismo e bom humor, preciso agradecer imensamente a participação do *multidesigner* (multifuncional) Lucas O. Scapin. Lucas, um ex-aluno que se tornou grande amigo e parceiro de aventuras, aceitou o desafio de ser o diretor de artes do projeto. Com ele o Olympia viveu seus principais momentos de criatividade e criação, sendo responsável por diversos conceitos da concepção e do audiovisual do jogo, em poucos meses de atuação. Mesmo após se mudar para a Nova Zelândia, continuou envolvido. Lucas, sou imensamente agradecido por você existir. A “cara” do game é mais sua que minha.

Vários alunos da Metrocamp ajudaram na construção do Olympia, mas o maior responsável pela programação; aquele que fez “as coisas” se mexerem, foi Bruno L. Bottazzini. Hoje engenheiro de computação, Bruno foi o aluno que mais tempo ficou no projeto e quem traduzia a linguagem algorítmica didaticamente para mim. Depois chegou outro programador, muito criativo e atento para engrandecer ainda mais a equipe. Obrigado também, Abner Zanetti; chegou para aprender, mas contribuiu maravilhosamente.

Meus agradecimentos também a designer Kelly Ferreira e ao Rodrigo Crepaldi que colocaram na tela minhas ideias de menus, gravuras, texturas, cores, enfim, os conceitos visuais presentes no jogo.

Tenho prazer em citar o professor Rubens Venditti Junior (o Faísca) que se ofereceu para analisar o texto de qualificação, mesmo com suas atribuições profissionais lhe onerando o tempo. Grato professor Faísca; seus apontamentos e



amizade foram maravilhosos. Cito também o professor Guanis de Barros Vilela Júnior pelas dicas e sugestões sobre o método: obrigado companheiro.

Devo agradecer o professor João Batista Freire da Silva, meu primeiro orientador, lá na graduação na Unicamp. João, você sempre me iluminou, mesmo com os desígnios da vida nos afastando fisicamente, suas obras sempre foram inspiradoras e, nos poucos reencontros, sempre me motivou a continuar lhe admirando. E agora me dá o prazer de tê-lo na banca desta tese: obrigado pela honra.

Deixo aqui meus agradecimentos às instituições que participaram do alicerce desta tese: UNESP, Rio Claro; METROCAMP/IBMEC e CNPq. Graças a seus diretores, coordenadores e pareceristas pude ser acolhido em estruturas que permitiram a elaboração e os frutos deste trabalho. Às “meninas” simpáticas e competentes da Seção Técnica da Pós Graduação do Instituto de Biociências da UNESP, representadas pela Rose, o meu muito obrigado. Estiveram sempre disponíveis e prestativas.

Agradeço aos meus alunos da escola que participaram da coleta de dados e entenderam esse momento diferente do cotidiano regular das aulas de Educação Física.

Meus agradecimentos à Deisi Marques, a tia Deisi, pela tradução do resumo para o inglês, professora que é e sempre disponível para me auxiliar.

Não posso deixar de citar algumas contribuições inesperadas e significativas que engrandeceram este trabalho. Ao professor Dr. Sérgio Cunha, da Unicamp, que disponibilizou equipamentos e sua amizade para me auxiliar; obrigado pelo carinho, Sergião. Outra pessoa que apareceu de surpresa e supriu essa tese com sua competência foi a Ana Carolina, minha querida cunhadinha. Grande executiva que é, em poucas horas ajudou a tratar os dados coletados, montando as estatísticas e gráficos alicerces presentes neste trabalho, além de ter emprestado seu notebook para os alunos jogarem o Olympia. Carol, poderosa, serei eternamente grato.

Como professor há tantos anos já convivi com muitas diretoras, orientadoras e coordenadoras nas escolas que trabalhei e trabalho. Graças a Deus a maioria foi competente e procurou entender as mudanças que a Educação Física vem sofrendo. Para a construção do Olympia contei com competência e disponibilidades de minhas atuais chefes, minha diretora Isabel e a orientadora pedagógica Janaína. Ambas ajudaram a limpar os caminhos dentro da escola, e de meus afazeres, para o

fluir desta tese. As senhoras contribuíram mais do pensam para a realização deste trabalho.

Meus agradecimentos aos colegas do Laboratório de Estudos e Trabalhos Pedagógicos em Educação Física, o LETPEF, coordenado pela professora Suraya. Em especial agradeço a professora Fernanda Impolcetto, professor Luiz Seabra, e professor Osmar Souza Júnior (pelas dicas e documentos enviados) e aos professores Aline, André Barroso, André M. Barros, Anael Fernandes pelas dicas e companheirismo.

Para encerrar, agradeço a Deus e seus interlocutores que me acompanham nesta vida. Sou um privilegiado, pois de alguma forma sou protegido e auxiliado por forças que só podem ser divinas. Todas essas pessoas citadas anteriormente, e o que recebo de meus amigos e alunos cotidianamente, mostram isso. Obrigado Senhor.

**“Os sonhos são mais sábios do que os homens”**

**Provérbio Omaha**

**“A melhor forma de fazer os seus sonhos se realizarem é acordar”**

**Paul Valéry**

## RESUMO

A direção tradicional de transmissão de conhecimento dos mais velhos para os mais novos vem mudando os paradigmas da educação familiar e das escolas. Isso é corroborado por diversos autores que afirmam ser a alfabetização algo não exclusivo apenas da escola, podendo também acontecer com o uso das novas tecnologias. A Educação Física sente sintomas nesse processo de virtualização da sociedade, porém, ainda com lentidão e com dificuldades em romper a tradição do uso exclusivo da dimensão procedimental, adentrando para as dimensões atitudinal e conceitual. Este estudo foca na dimensão conceitual da Educação Física escolar, pois seu objetivo foi a criação e avaliação de um jogo digital educacional em 3D, que trata da origem histórico-mitológica dos Jogos Olímpicos e do Atletismo. A criação desse software foi embasada em discussões sobre a presença das novas tecnologias na Educação e na Educação Física, além de abordar as teorias do jogo, no geral, e sobre os jogos digitais com fins educacionais, em particular. Foram levantados aspectos históricos dos Jogos Olímpicos na Grécia Antiga para abordagem e reprodução nas fases do jogo proposto: o Olympia. A construção realizada por uma equipe multidisciplinar da Metrocamp/Ibmec Faculdades, contou com auxílio financeiro do CNPq, abrindo a possibilidade de contratação de empresas de modelagem e programação para complementação da estrutura do game. Essa construção foi realizada em cima da *engine Irrlicht*, abrindo possibilidades em lançar o jogo para Linux, Windows, entre outros, em máquinas de pequena capacidade operacional, fato presente na maioria dos laboratórios de informática das escolas públicas brasileiras. Apresenta-se um jogo digital piloto, contendo uma fase: a corrida, junto com questões a serem respondidas pelos alunos sobre os conceitos oferecidos. Foi iniciada também uma segunda fase, de um total de quatro, o lançamento de dardo, porém ainda não concluída. Esse game piloto foi avaliado com alunos de uma escola da Rede Municipal de Campinas, utilizando como método a pesquisa qualitativa descritiva, com procedimentos sistematizados em quatro turmas do terceiro ciclo, tendo como coleta de dados dois questionários com o objetivo de verificar a opinião dos alunos sobre a qualidade do jogo digital e sua eficácia na assimilação dos conceitos tratados pelo conteúdo do game. Os resultados apontaram que a qualidade do Olympia foi aprovada pela maioria dos sujeitos, porém a assimilação conceitual dos conteúdos foi apenas parcial. Estando o país em um ciclo olímpico e pelos objetivos levantados para quando o software estiver totalmente finalizado, concluiu-se que o jogo Olympia poderá se tornar uma excelente ferramenta educacional para os professores da área de Educação Física na perspectiva da compreensão da contextualização dos primórdios dos jogos olímpicos.

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

## **ABSTRACT**

The traditional direction of knowledge transmission from older people to younger ones has been changing the paradigms of family education and schools. This is corroborated by several authors, who claim that literacy is no longer exclusive of school, but can also happen outside it with the use of new technologies. Physical Education also feels these symptoms in the process of virtualization of society, however, still slowly and with difficulties in breaking the tradition of exclusive use of the procedural dimension, entering into the attitudinal and conceptual dimensions. This study focuses on the conceptual dimension of school Physical Education, since its objective was the creation of a 3D digital educational game, which deals with the historical and mythological origins of the Olympic and Athletic Games. The construction of this software was based upon the discussions about the presence of new technologies in Education and Physical Education, besides taking into account game theories in general and specifically digital games with educational objectives. Historical aspects of the Olympic Games in Ancient Greece were surveyed for the approach and reproduction in the phases of the proposed game: the Olympia. The production – made by a multi-disciplinary team from Metrocamp/Ibmec Faculties – had financial support from CNPq, thus opening the possibility of hiring modeling and programming companies to complement the game structure. This manufacturing was based on engine Irrlicht, thus opening possibilities of launching the game for Linux and Windows, among others, in low operational capacity computers, which are present in the majority of data processing labs in the Brazilian public schools. A digital pilot game is presented containing one phase: the race, together with questions to be answered by the students on the concepts offered. A second phase, from a total of four, has already begun - the javelin – but has not yet been concluded. This pilot was tested with students from a Campinas municipal school, using as a methodology a descriptive qualitative research with systematic procedures in four groups of the third cycle (last years of Fundamental School) and data were collected in two questionnaires with the objective of finding out their opinion on the quality of the digital game and its effectiveness in the assimilation of the concepts dealt with in the game content. Results showed the Olympia quality was approved by the majority of its users. Its conceptual assimilation, however, was not proved. Being in an Olympic cycle and based on the objectives raised for the time when the software will be ready, it was concluded that the Olympia game will be able to become an excellent educational tool for teachers in the area of Physical Education, in the perspective of understanding the context of the beginnings of the Olympic Games.

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

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| FIGURA 1: DE ACORDO COM TAJRA (2000), AS FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO JOGO DIGITAL OLYMPIA NA INFORMÁTICA.....                  | 34  |
| FIGURA 2: O PROFESSOR IDEAL, A JUNÇÃO DO SABEDOR COM O CARISMÁTICO.....  | 37  |
| FIGURA 3: REDE DE INTERAÇÕES QUE ENVOLVEM O ADOLESCENTE. ....  | 39  |
| FIGURA 4: GRAVURA TESTES EM REPRESENTAÇÃO 3D DO GAME OLYMPIA..   | 60  |
| FIGURA 5: JOGOS INFANTIS, 1560 - MUSEU EM VIENA. ....  | 65  |
| FIGURA 6: O JOGO DIGITAL OLYMPIA DENTRO DO "TODO" DO JOGO NA VIDA ADOLESCENTE.....   | 72  |
| FIGURA 7: ZEUS E HÉRCULES. GRAVURA DO GAME OLYMPIA.....  | 77  |
| FIGURA 8: LEÃO DE NEMEIA E FIGURA 9, HIDRA DE LERNA.....   | 77  |
| FIGURA 10: A PISTA DE CORRIDA EM OLÍMPIA NOS DIAS ATUAIS. (PUBLIC DOMAIN, 2012)...   | 81  |
| FIGURA 11: LANÇADOR DE DARDO NO ESTÁGIO FINAL DO LANÇAMENTO .....  | 82  |
| FIGURA 12: ANCILE, TIRA DE COURO ATADA AO CENTRO DE GRAVIDADE DO DARDO.....  | 82  |
| FIGURA 13: ATLETAS ILUSTRADOS DURANTE O SALTO EM DISTÂNCIA.....  | 83  |
| FIGURA 14: REPRESENTAÇÃO DOS ESTÁGIOS DO SALTO.....  | 83  |
| FIGURA 15: O LANÇADOR DO DISCO E ALGUNS INSTRUMENTOS.....  | 85  |
| FIGURA 16: O DISCÓBOLO DE MÍRON. ....  | 85  |
| FIGURA 17: A FASE DA CORRIDA DIAULOS - CENA IN GAME.....   | 98  |
| FIGURA 18: ALUNOS DO 7º ANO CORRENDO O DIAULOS ADAPTADO À ESTRUTURA DA ESCOLA.....   | 98  |
| FIGURA 19: DESENHOS ORIGINAIS DA CUSTOMIZAÇÃO DOS PERSONAGENS ADOLESCENTES E DO GUIA, DEFINIDOS PELO DIRETOR DE ARTE. .... | 104 |
| FIGURA 20: VERSÃO 3D PARA A CUSTOMIZAÇÃO DOS AVATARES DOS ATLETAS E DO FILÓSOFO E SUAS VESTIMENTAS.....                    | 104 |
| FIGURA 21: EXPORTAÇÃO DA MODELAGEM DO ATLETA PARA A PLATAFORMA <i>IRR LICHT</i> ..   | 105 |
| FIGURA 22: AS TECLAS DA FASE DA CORRIDA - A E D, PASSADAS E Q E E, MUDANÇA DE DIREÇÃO.....                                 | 105 |
| FIGURA 23: TEMPLO DE HERA NA CIDADE DE OLÍMPIA ATUAL (PUBLIC DOMAIN, 2012).....  | 108 |
| FIGURA 24: MODELAGEM 3D DOS PERSONAGENS COM ROUPAS ATUAIS. ....  | 109 |
| FIGURA 25: CENA DO VÍDEO DE INTRODUÇÃO.....  | 109 |
| FIGURA 26: EXEMPLOS DE GRAVURAS QUE TRANSITAM DURANTE A 1ª NARRAÇÃO.....   | 112 |
| FIGURA 27: CENA IN GAME DA CORRIDA DIAULOS, ATLETA QUASE CONTORNANDO A BALISA.....   | 114 |
| FIGURA 28: EXEMPLO DE QUESTÃO DO QUIZ.....   | 114 |
| FIGURA 29: O LANÇAMENTO DE DARDO (EM CONSTRUÇÃO) .....   | 116 |
| FIGURA 30: LANÇAMENTO DE DISCO..   | 117 |
| FIGURA 31: CATEGORIAS DE ANÁLISE DO JOGO OLYMPIA.....  | 118 |
| FIGURA 32: CATEGORIA DE ANÁLISE DO JOGO OLYMPIA. ....  | 127 |



# OLYMPIA

Desafios Olímpicos na Antiguidade



## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>19</b>  |
| 1.1 OBJETIVO .....   | 26         |
| 1.2 ESTRUTURA DO TEXTO.....  | 27         |
| <b>2. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: NÃO PODEMOS VIVER SEM ELA.....</b>                                 | <b>29</b>  |
| 2.1. A EDUCAÇÃO E A ESCOLA NAS NOVAS TECNOLOGIAS, OU VICE VERSA. ....                            | 30         |
| 2.2. A EDUCAÇÃO FÍSICA E AS NOVAS TECNOLOGIAS: ESTAMOS DENTRO.....                               | 41         |
| 2.3. A INFLUÊNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS E OS JOGOS DIGITAIS: MAIS DO<br>MESMO?.....              | 48         |
| 2.4. O JOGO DIGITAL EDUCACIONAL: A DUREZA DE CRIAR ALGO PARA ALGUÉM<br>APRENDER COM PRAZER. .... | 56         |
| <b>3. O JOGO E OS JOGOS OLÍMPICOS: A ESSÊNCIA.....</b>   | <b>64</b>  |
| 3.1- O JOGO: ATIVIDADE COMPLEXA E HUMANA.....  | 64         |
| 3.2. O JOGO E SUA FUNÇÃO PEDAGÓGICA .....  | 69         |
| 3.3. OS JOGOS OLÍMPICOS, REFERENCIANDO O VIDEOGAME OLYMPIA. ....                                 | 72         |
| 3.4. OS JOGOS OLÍMPICOS NA GRÉCIA ANTIGA .....   | 75         |
| <b>4. O CAMINHO PERCORRIDO .....</b>   | <b>86</b>  |
| 4.1- ETAPA 1 .....   | 86         |
| 4.2- ETAPA 2 .....   | 87         |
| 4.3- ETAPA 3 .....   | 93         |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO: A CONSTRUÇÃO DO OLYMPIA.....</b>                                   | <b>101</b> |
| 5.1- ROTEIRO DO VIDEOGAME “OLYMPIA” .....  | 107        |
| <b>6. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO GAME OLYMPIA COM OS ALUNOS.....</b>                              | <b>118</b> |
| 6.1. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO JOGO OLYMPIA .....                                      | 118        |
| 6.2. ANÁLISE SOBRE A APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS TRATADOS NO OLYMPIA..                            | 127        |
| <b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>132</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>137</b> |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....  | 145        |
| <b>APÊNDICES .....</b>   | <b>148</b> |
| APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO .....                                      | 148        |
| APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO LIKERT – APLICADO AOS ALUNOS .....                                     | 149        |
| APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO BASEADO NO QUIZ.....   | 150        |
| APÊNDICE D - Banco de Questões (QUIZ) para a Transição das Fases .....                           | 152        |
| APÊNDICE E – GUIA DE APOIO AO PROFESSOR .....  | 157        |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>165</b> |
| ANEXO A - Carta de validação dos Questionários aplicados .....                                   | 165        |
| ANEXO B - Carta de validação dos Questionários aplicados .....                                   | 166        |
| ANEXO C - Carta de validação dos Questionários aplicados .....                                   | 167        |
| ANEXO D - Carta de validação dos Questionários aplicados .....                                   | 168        |



## 1. INTRODUÇÃO

Sem desconsiderar as bolas, arcos, corda, entre outros instrumentos tradicionais, acredita-se que as aulas de Educação Física na escola podem acontecer também fora das quadras, nos diversos ambientes que estruturam as instituições educacionais, com outros tipos de materiais pedagógicos (DARIDO; RANGEL, 2005). Por que não utilizar também a lousa, na sala de aula? O vídeo ou o DVD? A biblioteca ou a sala de informática? A internet, as mídias modernas e as redes sociais?

A estrutura escolar como um todo deve estar disponível para utilização de qualquer componente curricular e, quanto maior a diversidade de ambientes, maior variabilidade de opções para os docentes aplicarem diferentes estratégias de ensino e, conseqüentemente, propiciar melhores condições de aprendizagem aos alunos.

É possível encontrar, hoje, diversos ambientes de aprendizagem envolvendo novas tecnologias, tanto em casa, como em diversos locais de convívio social de fácil acesso às crianças e aos adolescentes, mostrando a abundância de oportunidades de aprender com as quais as crianças e os adolescentes se deparam. Porém, o mesmo não acontece com a estrutura ainda arcaica da maioria das escolas públicas brasileiras. Nossas escolas ainda estão correndo atrás da dinâmica de utilização das novas tecnologias em suas estruturas por parte de seus alunos.

As instituições educacionais precisam se enquadrar nessas inovações tecnológicas? O que é tecnologia?

A palavra tecnologia vem de *techné*, que é saber fazer (arte, habilidade), e de *logos*, que é razão ou estudo, portanto, tecnologia, etimologicamente, significa razão do saber fazer ou causa do saber fazer (GRINSPUN, 2001). Pode-se caracterizar tecnologia como "(...) um conjunto de conhecimentos, informações e habilidades que provem de uma inovação ou invenção científica, que se operacionaliza através de diferentes métodos e técnicas e que é utilizado na produção e consumo de bens e de serviços" (GRINSPUN, 2001, p. 51).

Ciência e tecnologia caminham juntas, mas tudo começa com uma boa educação. A criança é educada de acordo com a realidade social onde ela e seus familiares vivem, influenciadas, 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, únicas fontes de autoridade, para os mais novos, vem mudando radicalmente os paradigmas tradicionais da educação familiar e das escolas. O autor radicaliza, afirmando que os mais novos, inclusive, resistem a aprender com os mais velhos, que parecem ter pouco a lhes ensinar.

Mattar (2010) ainda esclarece que os alunos não dependem mais dos professores e das escolas para aprender pelo fácil acesso às informações a qualquer hora e em qualquer lugar.

Isso é corroborado 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 se alfabetizam em casa ou em outros lugares onde haja acesso virtual. Elas têm maior facilidade nesses novos ambientes, pois, a criança que é “nativa”, enquanto nós, adultos, somos “imigrantes” (PRENSKY, 2001); “(...) 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).

Segundo esse autor, o desejo de ler aparece em seguida, quando a criança descobre que na internet é possível comunicar-se e, a partir daí, aprende a ler porque experimenta, no mundo virtual, situações (...) “de sua vida concreta (ainda que simuladas), em especial situações impregnadas de sua ‘cultura popular’ (tipicamente mediadas por novas tecnologias - música, jogos, etc.)” (DEMO, 2009, p.54). Portanto, diferente das exigências escolares, há um estímulo próprio do indivíduo para a busca do saber nos ambientes virtuais.

A Educação Física, de certa forma, sente esses sintomas também, talvez antes ainda desse processo de virtualização da sociedade. Pela vivência que tiveram, ou pelo senso comum, pais de alunos julgam a qualidade das aulas de Educação Física de seus filhos como se fossem especialistas, ou as desprezam como a disciplina menos importante da escola. Isso acontece mesmo após a mudança de paradigma da área nos anos 1980 (BRASIL, 1998; BRACHT, 2010), cujos reflexos ainda estão surtindo efeitos lentamente.

Com isso os professores podem se sentir sem direção, ficando pressionados entre a tradição do fazer pedagógico focado apenas nas práticas corporais, como era na época dos pais dos alunos, em contraste com as novas exigências, dentro da dinâmica virtualística, dessas crianças e adolescentes do terceiro milênio.

Com essa influência dos pais em casa; 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. Assim como Mattar (2010) afirmou, os alunos não dependem mais dos professores e das escolas para aprender pelo fácil acesso às informações a qualquer hora e em

qualquer lugar. Pelo menos eles acham que não, apesar de gostarem deste momento na escola.

A escola e, em particular, a Educação Física escolar, deve estar em constante atualização e 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 é uma exceção diante da mesmice estrutural pedagógica das outras disciplinas, no formato: carteiras enfileiradas, engessamento em livros didáticos, professor transmissor e alunos passivos, entre outros.

Talvez o que a maioria dos alunos aprecia 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 e RANGEL, 2005), percebendo a linguagem corporal apenas em sua prática do fazer, de realizar as tarefas práticas da aula.

Ao pensar na divisão dos conteúdos nas três dimensões - conceituais, procedimentais e atitudinais - propostas pelos PCNs (BRASIL, 1997; 1998 e 2002) e Zabala (1998), a partir da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (Lei 9394-96), a LDB/96, compreende-se que a Educação Física deve incorporar todas essas dimensões nos diversos momentos pedagógicos, inclusive a linguagem virtual, que poderia contribuir para o trabalho e aquisição dos conceitos presentes nos conteúdos da Educação Física escolar.

Baseado em vários autores (BRASIL, 1998 e 2002; ZABALA, 1998; DARIDO e RANGEL, 2005, entre outros) se entende 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. 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 e RANGEL, 2005).

É justamente para a dimensão conceitual da Educação Física escolar que este estudo pretendeu oferecer sua contribuição. A intenção deste trabalho foi criar um *software* que explore aspectos históricos e conceituais, gerais e específicos, sobre alguns dos conteúdos da Educação Física sob a forma de um jogo.

Esse material 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.

O referido material é um jogo digital, também chamado de videogame ou game. Os termos são utilizados de forma indiscriminada por vários autores. Utilizar-se-á na tese as nomenclaturas jogos digitais, videogame (tudo junto) ou game, por serem bem aceitas em diversas comunidades acadêmicas, conforme Salen e Zimmerman (2004) e Mattar (2010) e o que tem sido usualmente reconhecido em português pelos participantes do SB Games<sup>1</sup>. Alguns autores citados nesta tese, 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).

Cabe aqui adiantar ao leitor o que é um jogo digital, apesar de esse assunto ser mais bem aprofundado no capítulo 2. Segundo Salen e Zimmerman (2004), como qualquer jogo formal, os jogos digitais são sistemas. “O suporte físico do computador é um dos elementos que compõem 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 e ZIMMERMAN, 2004, p. 86).

O jogo não seria nada sem o jogador, sem os aspectos culturais que o envolvem, um bom roteiro, desafios pertinentes, entre outros. Por isso o jogo digital deve ser enquadrado como um sistema. Esses autores comparam isso ao conhecido jogo de cartas UNO, afirmando que só o baralho não é a mesma coisa que o sistema operacional ‘jogo UNO’ e que os leigos frequentemente caem nesse tipo de pensamento quando se trata de descrever jogos digitais. No decorrer do texto espera-se deixar esse e outros aspectos relacionados aos jogos mais esclarecidos, mas, de qualquer maneira, eles refletem a cultura humana e influenciam a Educação Física como um de seus conteúdos.

Aparentemente, 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.

---

<sup>1</sup> SB Games. Disponível em <http://www.sbgames.org/papers/sbgames08/Proceedings-SBGames-GC-2008-Final-CD.pdf>. Acesso em 01 de julho de 2011.

\* Tradução do autor: “The physical medium of the computer is one element that makes up the system of the game, but it does not represent the entire game. The computer hardware and software are merely the materials of which the game is composed” (SALEN e ZIMMERMAN, 2004, p. 86)

A utilização de jogos digitais comerciais na Educação 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 foi criar um jogo que fosse atrativo aos adolescentes, algo próximo aos videogames comerciais, porém, notadamente educacional e específico para área de Educação Física.

Existem vários *softwares* educacionais das disciplinas tradicionais de sala de aula disponíveis, sejam programas tutoriais, de reforço ou de aprendizagem por descoberta (AMATE, 2007). Porém, programas que tratem da dimensão conceitual da Educação Física, em sua extensão histórica, produzidos especificamente com essa finalidade, não foram localizados. No Portal do Ministério da Educação, por exemplo, há uma página do Portal do Professor com 128 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 documento orienta sobre a possibilidade de 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 didáticos para suporte e incremento das ações educacionais, respeitando, sempre, as diferenças regionais e especificidades das escolas." (PORTAL MEC, 2011, s/p.).

Há alguns *softwares* específicos de matemática, português, 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 Educação Física ou que utilizem o corpo de conhecimentos da área, mesmo em conjunto com outros componentes curriculares.

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 a Educação Física escolar 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. Mesmo assim, o professor da área interessado, utiliza a sala de informática para que seus alunos efetuem pesquisas na internet (MATTAR, 2010 e WEBQUEST, 2011) sobre os conteúdos do currículo, como por exemplo: as modalidades esportivas ou Jogos Olímpicos.

Na atualização do site do MEC em 2012, disponibilizou-se no Portal do Professor, um link que oferece 12.407 recursos pedagógicos para auxiliar os componentes curriculares. Destes, apenas 91 (menos de 1%) se relacionam à Educação Física e esportes, sendo que alguns mostram apenas informações técnicas, como, por exemplo, quais tipos de esportes são exercidos dentro da água. Outros mostram aspectos culturais, como os de jogos e brincadeiras indígenas e alguns jogos populares dos não-índios.

Há também algumas boas sugestões sobre ligar os jogos digitais com a prática corporal, como a de Martini (2012) que sugere uma adaptação do jogo *Pong* (o primeiro videogame) na quadra, bem como a adaptação de outros comerciais para serem realizados corporalmente (Videogame Humano). Coelho (2012), no mesmo site do MEC, sugere uma pesquisa para aprender sobre a história e a evolução dos jogos eletrônicos, para assim refletir sobre os problemas causados pelos chamados vícios eletrônicos, causados pelo uso excessivo de videogames e computadores e despertar o interesse para aprender a jogar os jogos digitais de diversas épocas, possibilitando o acesso a jogos virtuais que caíram em desuso.

Apesar de serem bons temas para serem trabalhados na escola, ao contrário dos outros componentes curriculares, não há *softwares* disponíveis específicos da área de Educação Física, deixando o professor a mercê apenas dessas adaptações, o que já seria um avanço dentro da realidade atual.

O tema desta tese foi o desenvolvimento e avaliação de um jogo digital específico para a Educação Física escolar. Um jogo digital deve ser atraente já pelo seu tema. O tema escolhido para produzir o *software* foi os Jogos Olímpicos, pensando no momento por que passa o Brasil e os mega eventos que sediará. O país se encontra num ciclo olímpico – Jogos Olímpicos de Londres e Jogos Olímpicos do Rio – e era de se esperar programas do governo que incentivassem o trabalho deste conteúdo pelas escolas e notadamente na Educação Física escolar. Existem dois programas declarados, como o divulgado no site do Ministério do Esporte, na página da Rio 2016: o *Mais Educação* e o *Programa Segundo Tempo*.

A meta do *Mais Educação*, segundo o Caderno de Legados Social do Ministério do Esporte, é reduzir o déficit de infraestrutura esportiva na rede pública de ensino, com investimento de mais de 400 milhões de dólares até o início dos Jogos no Rio em 2016. A proposta é para a construção e reforma de quadras, ginásios, campos e outros espaços esportivos. “Assim, enquanto o *Mais Educação* reforma e constrói instalações esportivas nas escolas, o Programa *Segundo Tempo* qualifica e dissemina a prática esportiva nesses espaços.” (RIO 2016, 2012, p. 34).

O *Mais Educação* é um programa do Ministério da Educação com a manifesta intenção de aumentar a permanência do aluno na escola. Fica claro o direcionamento do trabalho para a dimensão procedimental, mas em nenhum dos programas há um esclarecimento sobre como ampliar a cultura olímpica nas escolas. Aliás, aparentemente, não há programas governamentais educacionais específicos para o aproveitamento do ciclo olímpico no Brasil, em nenhuma das dimensões do conteúdo e em nenhum componente curricular, até o presente momento.

Novas perspectivas estão sendo construídas na área da Educação Física escolar quanto a utilização declarada das outras dimensões do conteúdo, principalmente com a publicação de várias propostas curriculares estaduais, nos últimos anos. Porém, para professores tradicionais, a inserção da dimensão conceitual nas aulas, tanto em quadra, quanto em sala de aula, é um obstáculo inicial importante. Trabalhar conceitos e atitudes, declaradamente, é um problema para quem não se reciclou ou não teve formação inicial e continuada de qualidade. Portanto, o tema: desenvolver um jogo digital educacional específico para a área parece ser mais uma possibilidade aos docentes, principalmente aqueles que possuem laboratórios de informática em suas instituições.

Outro problema é o acesso das aulas de Educação Física escolar nas salas de informática das escolas que, por sinal, estão se multiplicando, graças às políticas públicas de inserção virtual. O professor que não entende a sala de informática como mais um ambiente de aprendizagem, só a utilizará para entretenimento, em dias de chuva ou quando a quadra está indisponível.

A hipótese desta tese foi a de ser possível construir e avaliar um jogo digital educacional de qualidade com baixo custo, para utilização nas aulas de Educação Física de escolas públicas e particulares. Partindo da inexistência no mercado de um *software* específico sobre a Educação Física, como manifestação da cultura corporal de movimento, que possa auxiliar o desenvolvimento da dimensão conceitual nas aulas do Ensino Fundamental por qualquer professor da área, resolveu-se criar um videogame educacional. Inicialmente se propõe o desenvolvimento dos aspectos históricos evolutivos da Educação Física e que sejam trabalhados em forma de jogo pelos alunos, iniciando com as origens dos Jogos Olímpicos na Grécia Antiga.

Foram pensados vários temas históricos que embasaram a cultura corporal de movimento para o trabalho com os adolescentes, mas, devido aos aspectos de origem esportiva presentes nos primeiros Jogos Olímpicos, devido às facilidades de adequação do conteúdo do game na contextualização em quadra, na aula prática de Educação Física e, por fim, em razão do ciclo olímpico brasileiro, optou-se pelo tema relacionado às

Olimpíadas. Isso explica também o nome “Olympia”<sup>2</sup> do game, para o qual foi montada uma equipe multidisciplinar para a construção do *software*, baseada na Metrocamp Faculdades (Grupo IBMEC), em Campinas, por meio da coordenação do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet e do curso de Tecnologia em Redes de Computadores dessa instituição (os envolvidos estão discriminados mais a frente).

Foram realizadas diversas pesquisas bibliográficas sobre programação e construção de videogames, além de inúmeros testes de programação para a difícil adequação à estrutura simples da sala de informática de uma escola pública de Campinas para que o game pudesse ser testado e avaliado. Isso tudo e mais outros componentes complexos, resultaram no proposto por esta tese.

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi a criação de um videogame com características educacionais sobre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e avaliar sua utilização nas aulas de Educação Física com alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública da região de Campinas (S.P.). Pelas características da área, aprender conceitos, jogando, inserido no contexto do lúdico, mantém a tradição deste componente curricular ser cercado de momentos prazerosos, porém, sem se distanciar dos propósitos educativos.

Construir um game baseado na experiência docente é pouco. Deve-se pensar no conceito do jogo em junção com aspectos de jogabilidade, nas experiências e ambientes onde os alunos/jogadores tomarão decisões e sobre essas decisões tomadas, enfim, em como o aluno deverá atuar (MATTAR, 2010). Para que se possa ter uma noção se os objetivos do game estão de acordo com a proposta, foi feita uma simulação em ambiente formal de aula para se avaliar os aspectos conceituais do jogo e sua adequação.

Este sistema incluiu *software* e a utilização de *hardwares* presentes na escola e ofereceu ao indivíduo, ou grupo, a oportunidade de interagir em um ato deliberado – um jogo - que é executado em espaço informatizado, sujeitos a regras e que é cercado por uma aura de mistério e sobreposição a realidade, apresentando uma nova visão de uma realidade virtual (DÍAZ, 2012). A intenção é que as escolas tenham acesso gratuito ao jogo e, quem sabe mais adiante, que o mesmo possua uma interface para baixar até em celulares, tablets ou outros dispositivos populares.

---

<sup>2</sup> Do grego *Ολυμπίας* ou *Ολυμπιασ* (ANTIGA OLÍMPIA, 2012).



Não se trata de um jogo eletrônico esportivo, com fins comerciais ou apenas de distração. Esses já existem em grande quantidade no mercado e com alta tecnologia. Um jogo comercial é criado com a intenção principal de propiciar entretenimento e diversão, utilizando elementos culturais típicos da sociedade atual ou da história clássica<sup>3</sup>. O Olympia se direciona aos aspectos educacionais e se refere à cultura corporal de movimento.

## 1.2 ESTRUTURA DO TEXTO

Este texto foi estruturado para que o leitor pudesse inicialmente adentrar ao mundo da escola e da Educação Física. No capítulo dois são abordados autores e discussões referentes ao sistema educacional e a influência da tecnologia neste entorno. No referido capítulo também são inseridas abordagens que tratam dos videogames, sua influência na sociedade e suas possibilidades pedagógicas.

Situada a escola, a Educação Física e o game como ferramenta pedagógica, procurou-se aprofundar a essência daquilo que é videogame: o “Jogo”, no capítulo três. Num primeiro momento apresentou-se o jogo em algumas bases filosóficas e que o envolvem na complexidade social humana, utilizando principalmente Huizinga (2007) e Caillois (1990). Em seguida, o jogo foi abordado em seu sentido pedagógico, baseando-se principalmente em Freire (2005), para só posteriormente se falar do jogo aqui produzido. Nesta parte do texto (subcapítulos 3.3 e 3.4) retornou-se há mais de 2.700 anos para abeirar-se na origem dos Jogos Olímpicos e, por consequência, do atletismo. A partir daí o game “Olympia” é tratado com mais ênfase.

No capítulo quatro, explica-se o “Caminho Percorrido”, onde é colocado o método e as etapas que envolveram a construção do *software*, as dificuldades, procedimentos e sua aplicação na escola.

No capítulo cinco são apresentados os resultados da construção técnica do jogo digital Olympia. São apresentados, também, os *designs* e alguns modelos elaborados pela equipe, bem como a roteirização confeccionada pelo autor.

Já no capítulo seis são apresentados os resultados e a discussão da aplicação do game na escola. Por meio da discussão dos dados coletados junto aos alunos, utilizando dois tipos diferentes de questionários, é mostrada a avaliação do jogo digital Olympia em

---

<sup>3</sup> Essa abordagem será mais bem discutida no capítulo 2 desta tese.

dois aspectos: o das condições técnicas do jogo e sobre os efeitos do game na aprendizagem dos alunos.

As considerações finais da pesquisa aparecem no capítulo sete, dando as direções que a construção do Olympia proporcionou, até o momento, dada à fase de construção e testes com que foram possíveis enquadrar o videogame, apontando caminhos para continuidade de pesquisas no campo tecnológico/educacional na Educação Física e suas possibilidades diversas.

## **2. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: NÃO PODEMOS VIVER SEM ELA.**

Hoje se vive em uma sociedade interativa com a tecnologia, principalmente nos meios urbanos. Não se concebe o cotidiano nas cidades sem algumas facilidades tecnológicas básicas, tais como gás encanado, botijão de gás e fogão, geladeira e televisão, carro e ônibus, chuveiro elétrico entre muitos outros, para citar as mais comuns.

É indiscutível a importância da tecnologia na sociedade contemporânea em todos seus territórios. Sua influência ultrapassa qualquer fronteira, misturando os diversos setores da vida, seja política, econômica, religiosa, social, biológica ou pedagógica.

Este capítulo pretende fazer o leitor se engajar neste universo: como a Educação e a Educação Física escolar estão lidando com a imersão da sociedade nas novas tecnologias? Ao mesmo tempo, como encarar a influência dos videogames na vida de nossos alunos de forma a utilizá-lo como ferramenta pedagógica e contextualizá-lo com o ambiente escolar e a Educação Física?

Difícil avaliar ou indicar com precisão onde as tecnologias levarão o homem neste novo milênio. A globalização, as novas políticas de governo, os novos grupos formados na sociedade (por exemplo, a internet e as redes sociais) oferecem alguns exemplos de radicais mudanças e novas transformações neste tempo vivido.

O termo tecnologia, segundo Gama (1986), começou a ser propagado, no Brasil, após a Segunda Guerra Mundial, inicialmente substituindo a palavra técnica. Mais tarde houve a conjugação entre ciência e tecnologia, entre técnica e tecnologia e as relações do homem com a máquina (GRINSPUN, 2001).

A tecnologia veio repercutir nos paradigmas científicos, influenciando os modelos pedagógicos e, em razão disso, atingiu a atmosfera escolar e as relações entre professores e alunos. A educação também deve promover, com sua filosofia e procedimentos, a formação do sujeito.

De um lado, temos os recursos, a racionalidade e a objetividade da tecnologia e, do outro, o homem, também com seus recursos e potencialidades que devem ser trabalhados e desenvolvidos. Acrescem-se, ainda, as modificações que ocorrem nas relações sociais a partir dos resultados ou consequências advindas dos avanços científicos-tecnológicos (GRINSPUN, 2001, p. 18).

Segundo esta autora, a transmissão do saber não é mais realizada de forma linear e hierárquica; ela se produz em redes de conhecimento que estão disponíveis dentro e fora da escola, onde sistematicamente ocorre a educação. Portanto, se trata de um processo complexo, cuja extensão extrapola os limites curriculares e tradicionais de aquisição de saberes e, conseqüentemente, de cultura.

Daí a importância de investigar novas possibilidades e equipamentos que utilizem as Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino formal de modo geral e na Educação Física particularmente.

## **2.1. A EDUCAÇÃO E A ESCOLA NAS NOVAS TECNOLOGIAS, OU VICE VERSA.**

A preocupação com a relação da tecnologia na educação está estampada na própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) com diversas referências, como no artigo 35 (domínio dos princípios científicos que presidem a produção moderna), ou no artigo 39 (determinação de uma educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia) ou ainda no artigo 43 (o incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia).

Essas preocupações devem perpassar por qualquer nível de ensino e pelo trabalho docente de qualquer escola, guardadas as proporções da sociedade em que se vive e determinada pela cultura local, podendo ser ampliada de acordo com potencialidades da comunidade escolar.

As novas tecnologias, de maneira geral, podem ser utilizadas como ferramentas para melhorar a aprendizagem dos alunos. Quando se fala em novas tecnologias não está se reportando apenas às formas de armazenamento e acesso das memórias humanas e seus conhecimentos, mas sim à transformação do próprio sentido do que é memória

Através de imagens, sons e movimentos apresentados virtualmente em filmes, vídeos e demais equipamentos eletrônicos de comunicação, é possível a fixação de imagens, o armazenamento de vivências, sentimentos, aprendizagens e lembranças que não necessariamente foram vivenciadas *in loco* pelos seus espectadores (KENSKI, 1998, p. 59).

Não há dúvidas que o computador nos conduziu, e conduz, a uma série de revoluções. Uma dessas revoluções está no fato de ele ser capaz de ensinar. Imagine então o computador na escola, nas mãos de um bom professor. Se ele atrair o interesse do corpo discente para seus objetivos de ensino e aprendizagem e ter como principal sentido a formação de um cidadão crítico, culturalmente ativo e participativo, ciente de seus direitos e deveres, caminhará no sentido educacional pleno do idealismo docente e das instituições de ensino, dentro da atualidade.

Demo (2009, p. 70) aponta que “(...) do ponto de vista maiêutico, o professor maior não é quem tira dúvidas, mas aquele que inventa dúvidas instigantes.” Um professor que saiba colocar desafios aos seus alunos é o sonho de qualquer boa escola. Se esse mesmo professor possuir um instrumento, carregado de conceitos, que coloque para seus alunos desafios instigantes, formadores de dúvidas solucionáveis a cada obstáculo superado, de acordo com o nível do educando, certamente os resultados deverão ser mais animadores ainda.

Quando aqui se fala em tecnologia, está se referindo ao uso de ferramentas e de outros tipos de linguagem. Uma linguagem que as crianças e adolescentes estão mais acostumadas que os adultos, mas que é criação humana, portanto, possível de se transformar em cultura. Kenski (1998, p. 61) afirma que “a linguagem, com toda a sua complexidade, é uma criação artificial em que se encontra o projeto tecnológico de estruturação da fala significativa com o próprio projeto biológico de evolução humana.”

A escrita, por exemplo, pôs fim à pré-história e deu início à civilização. Rimas, danças e rituais eram, e ainda são, formas didáticas de transmitir os conhecimentos considerados valiosos e que precisam ser preservados, sendo que, essas trocas de informações vêm carregadas de sentimentos e afetos (KENSKI, 1998). Não se pode desvincular a escrita, a dança, os rituais e etc. das formas tecnológicas de comunicação.

Trocas de informações, invariavelmente, significam algum tipo de aprendizagem e, como afirma Demo (2009, p. 61), (...) “as novas tecnologias não inventaram a aprendizagem. Por mais que induzam inovações, por vezes espetaculares, os legados anteriores não são apagados.” Não se pretende substituir formas tradicionais de ensino e aprendizagem, mas, sim, acrescentá-las a algo novo para a escola, já usual para muitas crianças e adolescentes nas suas casas e em rodas de amigos.

Segundo Mattar (2010), a era industrial influenciou a sociedade de tal modo que houve a separação formal entre os espaços do trabalho e da diversão. Isso logicamente influenciou a escola, divorciando o aprendizado do prazer. “Como é lugar do aprendizado, não do prazer, a escola obviamente resiste à incorporação de mídias mais ‘divertidas’, como os games, nos processos de ensino e aprendizagem.” (MATTAR, 2010, p. XV). O aprendizado não precisa ser sério, aliás, quanto mais lúdico, quanto mais entreter os alunos, melhor será o engajamento dos mesmos. Mattar (2010) afirma que as fronteiras entre aprendizagem/diversão e trabalho/jogo precisam ser desfeitas.

Por suas características, a Educação Física já faz isso, ensinando seu conteúdo procedimental numa atmosfera de prazer e diversão, quase sempre nos ambientes fora da sala. Mas, quando se trata de aprofundar os conhecimentos, adentrando à dimensão conceitual, muitos professores se prendem ao modo tradicional de ministrar aulas,

ensinando apenas oralmente e deixando de lado outros recursos didáticos, por exemplo, os computadores e mídias mais atrativas para os alunos atuais.

Parece utópico pensar em crianças e adolescentes utilizando computadores na escola, nesse Brasil imenso, cheio de injustiças sociais, onde ainda há locais que nem sala de aula existe. Alunos sem livros, lápis ou, pior, sem professores capacitados em pleno século XXI. É um paradoxo viver com a presença de uma série de facilidades tecnológicas, com modernidades cotidianas ao redor da escola e esta não dá conta de oferecer aos alunos de classe baixa sua inserção na sociedade brasileira e sua ascensão cultural no cenário internacional.

É nesse tempo que os estudantes brasileiros estão vivendo qualquer que seja sua origem social. Mas é na escola pública que estão chegando as maiorias pobres e, portanto, é a qualidade do ensino público que se torna estratégica para nosso destino como nação (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p. 17).

Não se pode estar alheio às sérias falhas das políticas públicas e aos desmandos governamentais para os setores da Educação. Porém esse quadro parece estar se modificando, ainda que muito lentamente. Hoje em dia há políticas públicas de incentivo à informática e às novas tecnologias, tais como o PROINFO (2010); o “Um Computador por aluno” (UCA, 2010); Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED, 2010) ou o Guia de Tecnologias Educacionais (BRASIL, 2009).

Apenas para destacar um desses programas, o documento do MEC, Guia de Tecnologias Educacionais (BRASIL, 2009), deixa claro suas intenções em relação a mais uma ação para elevação dos indicadores de desempenho dos alunos no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e na Prova Brasil. Esse e os outros programas seguem as prerrogativas do Decreto nº 6.094, no Diário Oficial da União de 25 de abril de 2007, que dispõe sobre a implementação do “Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação”.

O decreto trata das diretrizes traçadas pelo Governo Federal, conciliando ações de ordem pedagógica, administrativa e financeira para tentar aproximar os índices avaliativos do Brasil aos vinte países desenvolvidos mais bem colocados no âmbito da educação básica. Segundo o documento, com o Guia de Tecnologias Educacionais “(...) o Ministério da Educação busca oferecer aos sistemas de ensino uma ferramenta a mais que os auxilie na decisão sobre a aquisição de materiais e tecnologias para uso nas escolas brasileiras de educação básica pública.” (BRASIL, 2009, p.13).

Esse e os outros programas demonstram a valorização governamental que se está dando a esse tema, embora muito pouco tenha sido realizado efetivamente nas escolas brasileiras.

Um comparativo que valoriza a importância desta tese, inserida neste mundo de preocupações com o tema, vem do Censo da Educação Básica 2009 (INEP, 2011) que registra o panorama da presença das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no Ensino Fundamental. No estudo sobre as dependências e equipamentos existentes na escola, em nível nacional, que atendem os alunos, foi levantado que 60,4% utilizam a quadra de esporte; 63,7% utilizam o laboratório de informática da escola; 72,5% têm acesso à Internet e 66,4% das escolas têm acesso a computadores por parte dos alunos. Atualmente há mais laboratórios de informática (20.194.441 de salas) nas escolas brasileiras do que quadras (19.145.793 de quadras)<sup>4</sup>; portanto, há mais alunos manipulando teclados do que bolas.

Isso não quer dizer que os alunos têm fácil acesso à internet nas escolas, pois em muitas delas as salas ficam fechadas, o sinal é ruim ou há empecilhos para sua utilização por várias razões.

Há outras reflexões que poderiam ser analisadas a partir desses dados, tais como: será que é mais importante construir salas de informática do que quadras? Será que a Educação Física vem perdendo espaço na escola? O que os alunos preferem utilizar: quadra ou laboratório de informática? Esses dilemas necessitariam de um olhar mais aprofundado e analisados de forma mais eloquente, mas que vão além dos objetivos desta tese.

Levando em conta o caráter multidisciplinar desses laboratórios, porque não criar um material pedagógico específico de Educação Física para esse ambiente? Ainda mais se esse material for um *software* disponível *on line*, gratuito para as mais de 70% de escolas brasileiras com Internet e que verse sobre um conteúdo que estará na mídia, no mínimo, nos próximos cinco anos: os Jogos Olímpicos.

Segundo Tajra (2000), a informática pode ser inserida nas escolas de três formas: a) informática como fim, que prevalece o enfoque técnico; b) informática como apoio para as atuais disciplinas existentes, que é quando o educador utiliza o computador para complementar o processo educacional; ou c) para projetos educacionais, utilizando de recursos de informática para transmitir o conteúdo, prevalecendo a visão integrada e sistêmica. A criação do jogo digital Olympia proposto aqui seguirá principalmente o norte de duas destas três formas. Este trabalho pretende englobar os itens b) e c), conforme aparece

---

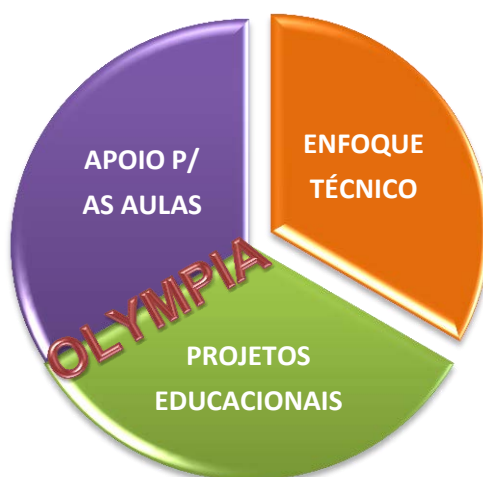
<sup>4</sup> Dados divulgados pelo Inep (INEP, 2011).

na figura 1, mas a utilização do game dependerá do enfoque que o professor quiser dar à essa ferramenta.

O uso da mesma ferramenta, por diferentes atores, logicamente, pode variar demasiado, dependendo dos objetivos de cada um. Porém, há objetivos comuns que devem desdobrar da utilização de uma mesma ferramenta. Oliveira, Amaral e Domingos (2011), por exemplo, acreditam que a utilização do computador ajuda não só no processo de aprendizagem de conteúdos escolares, mas também a capacitar o indivíduo para o mercado de trabalho.

Esses autores, num estudo sobre Educação de Jovens e Adultos (EJA), apontaram que “(...) a aprendizagem mediada por *softwares* educacionais pode auxiliar de maneira satisfatória no ensino, tanto de conteúdos escolares, quanto conteúdos de inclusão social (...)” (OLIVEIRA; AMARAL; DOMINGOS, 2011, p.62).

**Figura 1: De acordo com Tajra (2000), as formas de utilização do jogo digital Olympia na informática. Figura do acervo do autor.**



Deve-se ter consciência de que, embora se reconheça os benefícios da informática, das mídias digitais, ou seja, das TICs, de maneira geral, elas têm seus limites e não conseguem substituir o contato real, presencial, na construção da experiência, de sentir a interação com o outro. O que se espera da educação, num primeiro plano, e, num segundo, das novas tecnologias acopladas ao meio educativo, é que se promova o desenvolvimento pessoal. Portanto, numa dimensão educacional, não há como se afastar de uma perspectiva humanística e de uma responsabilidade ética dos atores presentes nesta dimensão.

Para que serve, então, uma educação tecnológica, sem se deixar influenciar pelo tecnicismo ou pelas concepções tradicionalistas e conservadoras que o termo pode incutir? Uma educação que aceite as novas tecnologias como algo irreversível, mas que as entenda como parceiras, como ferramentas na formação humana. Uma educação tecnológica que



atue na transformação da criança/adolescente num cidadão reflexivo que se posicione perante a vida de forma ativa, ou melhor, pró-ativa.

Grinspun (2001, p. 29) entende que a educação tecnológica serve

(...) para formar um indivíduo, na sua qualidade de pessoa humana, mais crítico e consciente para fazer a história do seu tempo com possibilidade de *construir* novas tecnologias, fazer uso da crítica e da reflexão sobre a sua utilização de forma mais precisa e humana, e ter as condições de, convivendo com o outro, participando da sociedade em que vive, transformar essa sociedade em termos mais justos e humanos (...).

Por esse ponto de vista, e de acordo com a autora, há de se enxergar a parceria educação e novas tecnologias numa perspectiva mais pedagógica; numa convergência entre ciência e cultura, presente neste novo modelo que a modernidade exige e, no geral, habitam os novos seres nas escolas do terceiro milênio. O problema para alguns docentes é conseguir acompanhar a velocidade desse novo modelo.

O panorama da sociedade atual exige velocidade de adaptação e um tipo peculiar de *status*: conhecimento “da” atualidade e não “na” atualidade. É apenas um jogo de palavras para ilustrar a influência da informática e como ela influencia o ritmo das relações sociais. O conhecedor “na” atualidade simbolizaria a pessoa com grande cultura, sabedor dos conhecimentos importantes do passado que estruturam o presente. Já o conhecedor “da” atualidade é o mestre do efêmero, dos conhecimentos transitórios. O professor que estiver por dentro dos últimos acontecimentos, do modismo vigente, do “internetês” (a linguagem dos internautas) e inserido nas redes sociais, conseguirá adentrar ao mundo dos seus alunos – conhecedores “da” atualidade. Um mundo incipiente e fugaz em muitos momentos, porém, ao adentrá-lo, o professor entenderá melhor seu aluno e sua linguagem e, mesmo não concordando com ela, poderá atingi-lo com mais eficiência, mostrando-se conhecedor “na” atualidade.

O professor conhecedor “na” atualidade é reconhecido como “sabedor” e o professor conhecedor “da” atualidade é o “carismático”.

Kenski (1998, p. 60) afirma que “é preciso que se esteja em permanente *estado de aprendizagem e de adaptação ao novo*. Não existe mais a possibilidade de considerar-se alguém totalmente formado, independentemente do grau de escolarização alcançado.” O conhecedor “na” atualidade sabe disso e não para de aprender, de se atualizar, seja na tecnologia ou nos mais diversos campos do conhecimento em que possa atuar com e para seus alunos. Não é só acumular informações, mas também saber como utilizá-las e isso, hoje em dia, com a imensa quantidade de informações circundantes, se torna complicado. A autora ainda afirma que

Velocidade. Esse é o termo-síntese do *status* espaço-temporal do conhecimento na atualidade. Velocidade para aprender e velocidade para esquecer. Velocidade para acessar as informações, interagir com elas e superá-las com outras inovações. Essa “explosão de informação”, (...) se, de um lado, presta-se “a criar meios cada vez mais eficientes para o armazenamento e a circulação instantânea de informações, de outro, desenvolve *softwares* e programas de busca e de filtro que nos ajudam a administrar um espaço que já beira o infinito (KENSKI, 1998, p. 60).

Não é fácil para nenhum profissional acompanhar a velocidade dessas transformações, da distribuição *on line* das informações ou do uso do tempo real e virtual. Ainda mais para a classe dos professores de escolas, com muitas horas de trabalho, baixos salários e com pouco tempo para formação continuada ou atualizações necessárias. Mesmo com grande dificuldade, o professor interessado consegue se aproximar desse ritmo alucinante de informações que os alunos atuais exigem.

Já o professor acomodado, independente das novas tecnologias, sempre teve e terá dificuldades com seus alunos, pois, no decorrer das gerações, sempre foi resistente às transformações da sociedade. O problema para esse tipo de profissional é que, hoje em dia, essas transformações estão supersônicas, num mundo com novas formas de sociabilidade, na qual, por exemplo, não mais é preciso estar face a face para interagir com outras pessoas. Se esse professor não se adaptar minimamente, estará à margem de nossa atual sociedade tecnocientífica<sup>5</sup> e, portanto, reproduzindo a mesma educação jesuítica que nos persegue há séculos e ainda se manifesta no plano educacional.

Entendendo melhor esse contexto, é interessante esclarecer que o bom professor pode dar boas aulas com quaisquer condições estruturais. Um pedaço de carvão e uma rocha podem virar giz e lousa; com um pedaço de tijolo pode-se desenhar uma quadra; com uma corda grande é possível realizar um trimestre de aulas interessantes. Mas, justamente o bom professor é quem consegue fazer o bom uso da tecnociência, adaptando-a a pedagogia e se aproximando de seu aluno. É a junção do conhecedor “na” atualidade com o conhecedor “da” atualidade (figura 2). O professor que todo aluno gostaria de conviver.

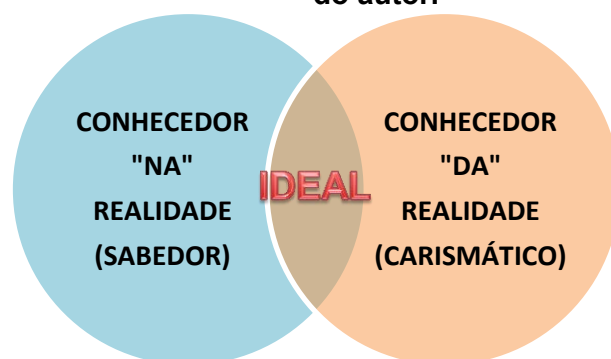
Kenski (1998, p. 69) afirma que “A diferença didática não está no uso ou não-uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades. Mais ainda, na compreensão da lógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica.” A boa escola e os bons professores são aqueles que consideram tudo isso, mas que ao mesmo tempo utilizam a contextura de Paulo Freire (1998) na relação pedagógica baseada na autonomia dos sujeitos educacionais para aprender e ensinar, em

---

<sup>5</sup> Termo utilizado por Jacinski (2008).

que os saberes trazidos pelos alunos são valorizados na construção do conhecimento, contudo onde o docente não abra mão de sua patente, de sua liderança.

**Figura 2: O professor ideal, a junção do sabedor com o carismático. Figura do acervo do autor.**



Vive-se um mundo conectado à rede, mas a vida deve ir para além da rede virtual, da internet. Trata-se de uma rede de relações com unidades e sistemas interconectados difíceis de explicar. Talvez Capra (1997) pudesse explicar melhor, pois desenvolve uma compreensão sistêmica e unificada que integra as dimensões físicas, biológicas, cognitivas e sociais da vida e demonstra que a vida, em todos os seus níveis, é inextricavelmente interligada por redes complexas. Ele chamou de “Teia da Vida”.

Este trabalho não tem a pretensão de ir tão longe, mas de apenas frisar o quão complexo se torna aliar educação às novas tecnologias com o dinamismo da sociedade, com a realidade brasileira e as características das escolas. Difícil sim, porém é imprescindível ter a consciência de participar dessa teia da vida e entender que estamos mergulhados nos fios interligados dela. Estamos em uma rede, aliás, traduzindo para o inglês, atualmente estamos na “net”, o que conjuga com as intenções deste trabalho. Net, trabalho... Talvez o melhor termo fosse “*networking*: a habilidade de pesquisar, sintetizar e divulgar informações” (MATTAR, 2010, p. XIV). Os professores que vão além da *network* são os verdadeiros educadores. Engalfinham-se na teia e promovem um desenvolvimento mais completo de seus alunos.

Grinspun (2001, p.32) caminha nessa mesma direção ao se referir a uma educação o mais contextualizada possível, quando afirma: “Estou diante de diferentes caminhos, de uma rede de conhecimentos que me impulsiona a ver a educação como uma teia de intenções e ações que são colocadas na prática para sua efetiva realização”. A autora confirma a educação como parte dessa teia tecida pela modernidade, da interiorização dela na consciência dos integrantes da sociedade e de sua participação na modelagem dos avanços

científicos e tecnológicos dentro dos meios educativos e, portanto, no desenvolvimento humano.

Está-se diante de uma equação sem fórmula definida: pertencer à “teia de intenções e ações da educação”, porém, não ter um pragmatismo em relação a esse caminho, em relação aos processos de ensino e aprendizagem. Zabala (1998) afirma que se conhece muito pouco sobre os processos de ensino e aprendizagem, das variáveis que intervêm neles e de como se inter-relacionam. O autor aponta que os efeitos educativos dependem da interação de todos os fatores que se inter-relacionam nas situações de ensino: tipo de atividade metodológica, aspectos materiais da situação, estilo do professor, relações sociais, conteúdos culturais, entre outros.

Nestes termos, o enfoque está num âmbito no qual os modelos explicativos de causa-efeito são inviáveis. “Certamente nosso marco de análise deve se configurar mediante modelos mais próximos à teoria do caos – em que a resposta aos mesmos estímulos nem sempre dá os mesmos resultados – do que a modelos mecanicistas.” (ZABALA, 1998, p. 15). O autor ainda coloca que, de qualquer forma, o conhecimento que se tem atualmente é suficiente para determinar que existem formas de intervenção, instrumentos de avaliação, tipos de relacionamento entre professor e aluno, entre outros, que não são apropriados para os objetivos para os quais foram propostos.

Então, já se tem uma ideia do que não serve e muitas dúvidas sobre aquilo que serve, mas não se pode conceber a escola descontextualizada do mundo atual e das novas tecnologias e, muito menos, que os alunos vivam dentro de uma escola muito diferente do mundo real e social deles. A educação deve compreender os novos paradigmas e as mudanças de concepção de seus atores para buscar a transdisciplinaridade dos saberes das diversas áreas, para, assim, seguir uma linha que se aproxime do dinamismo de informações a que os adolescentes atuais se acostumaram a ser receptivos. Dessa forma poder-se-á ultrapassar a dimensão curricular formal e pré-determinada, se aproximando da realidade e, desse modo, poder transformá-la.

Essa transformação não deve ser a partir de um professor ou de um grupo de interessados. Ela deve ser sistêmica, deve englobar o todo da escola e deve utilizar bons referenciais para isso. Ao professor cabe uma boa estruturação de sua prática educativa, o que já é bem complexo. Zabala (1998) lembra que na sala de aula acontecem muitas coisas ao mesmo tempo, rapidamente e de forma imprevista, o que torna difícil (às vezes impossível) as tentativas de encontrar referências para a racionalização da prática educativa. Portanto, a prática educativa também deve ser sistêmica.

Tanto o professor “sabedor”, quanto o “carismático” podem estar inseridos na prática educativa sistêmica. A diferença é que o primeiro sabe disso e se percebe como um dos integrantes da “teia da vida”. Se ele conseguir unir a isso o carisma: melhor ainda.

Não foi somente Capra quem evidenciou a “teia da vida”, a rede sistêmica, as interações complexas a que estamos submetidos. Vários autores se encorajaram em cuidar desse assunto, cada qual enveredando para seu campo de atuação. Foi assim com Morin (2001), Crema (1988), Prigogine (1992), Maturana (2001), entre tantos outros. Mas foi lendo Santana (2005) que apareceu a inspiração para confeccionar a figura 3, que nada mais é do que uma representação simples e superficial da rede de influências que ligam o adolescente no mundo atual.

Há interações entre os organismos da figura 3, sofrendo influências dos outros organismos, tentando simbolizar a rede sistêmica em que o adolescente/aluno de hoje está sujeito. Com certeza caberiam ainda inúmeros outros organismos, dependendo da região e cultura do indivíduo, mas, de qualquer maneira, esse conceito sistêmico da figura pode ajudar qualquer pedagogo a pensar que sua influência sobre o aluno deve ultrapassar o reduto dos livros didáticos e da transmissão de conhecimento. A figura 3 é apenas uma alegoria para se refletir sobre um pouco daquilo que um típico aluno do Ensino Fundamental pode sentir em seu cotidiano na interação com seu próprio mundo.

**Figura 3: Rede de interações que envolvem o adolescente. Figura do acervo do autor.**



No decorrer das gerações, as interações que moldam as relações adolescentes aconteceram, cada qual com sua tônica, juntamente com a atmosfera que as envolvia nas escolas e a prática educativa em voga. Se isso sempre ocorreu, imagine agora com os sistemas tecnológicos de interação a que estão submetidos os alunos. Mattar (2010, p. 10) comenta que

Nossos alunos mudaram radicalmente e são hoje falantes nativos da linguagem digital dos computadores, videogames e Internet; já os imigrantes digitais têm 'sotaque' quando usam essa linguagem (quando, por exemplo, ao ler o manual do game), o que estaria alimentando uma grande descontinuidade entre essas gerações. Nossos professores, imigrantes digitais, falam uma linguagem desatualizada (aquela da era pré-digital) e estão lutando para ensinar uma população que fala uma linguagem inteiramente nova.

Uma das características dos alunos adolescentes, nativos da era digital, é saber lidar com inúmeras informações simultaneamente. O adolescente acostumado com o mundo virtual consegue realizar pesquisas escolares no computador de seu quarto, ao mesmo tempo em que se comunica em dois, ou mais, sites de relacionamentos, conversando ao celular e ainda respondendo perguntas de sua mãe na porta do quarto. Nas escolas que possuem salas de informática, normalmente este mesmo adolescente, junto ao computador, é proibido de acessar os sites de relacionamentos e usar celular, realizando a mesma pesquisa escolar, com um professor a bronqueá-lo por estar conversando com o colega do computador ao lado.

Essa situação hipotética, porém perfeitamente possível, simula uma das novas racionalizações que o docente (da era pré-digital) deve encarar e que se soma aos diversos processos educativos complexos com que o profissional já convive e que deve estruturar sua prática. "A estrutura da prática obedece a múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes, etc." (ZABALA, 1998, p.16). Esse autor defende ainda que a prática educativa seja algo fluido, difícil de limitar com coordenadas simples, já que nela se expressam *múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos*, etc.

As colocações de Zabala (1998) não acalentam toda a responsabilidade e complexidade do trabalho do professor, mas mostram seu valor. O professor e o aluno são as peças chave da educação, mas esta possui um emaranhado de eixos sobrepostos que, às vezes, sucumbem às mesmas peças chave. O sistema educacional deve se comprometer com a realidade social e se responsabilizar pela conscientização desta sociedade do ponto de vista da formação da cidadania, na formação das atitudes, habilidades, interesses e valores (GRINSPUN, 2001).

Como já dito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) faz alusão à educação e tecnologia em vários momentos, mas sabe-se que a simples exigência legal não garante o seu efetivo cumprimento e funcionamento na prática. A LDB/96 proclamou uma série de mudanças e transformações que impactaram o trabalho e a formação docente, porém, “(...) devemos ser capazes – como educadores – de criar condições para interferir nessas transformações, na medida em que, como protagonistas da história, somos responsáveis (...) pela própria história que ajudamos a construir” (GRINSPUN, 2001, p. 67).

A história está acontecendo agora e agora é hora de produzir, de construir e de contribuir. Esta tese é uma contribuição; é mais um instrumento que pode auxiliar os alunos em sua trajetória rumo à cidadania. Um instrumento que se pretende prazeroso, carregado de conceitos e significados.

## **2.2. A EDUCAÇÃO FÍSICA E AS NOVAS TECNOLOGIAS: ESTAMOS DENTRO.**

São várias as abordagens que tratam da Educação Física na escola, tais como a Desenvolvimentista, a Construtivista, as Críticas, Superadora e Emancipatória, entre outras (DARIDO; RANGEL, 2005). Não será adotada, neste estudo, uma abordagem específica, mas sim uma linha de conduta, a linha cultural. A maioria das propostas curriculares estaduais vêm adotando esta linha para a Educação Física, como as dos Estados de São Paulo (SÃO PAULO, 2008), Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2009) ou de Rondônia (RONDÔNIA, 2010), por exemplo. Cada qual com suas especificidades conceituais e seu pragmatismo em relação à Educação Física.

A qualidade e a profundidade epistemológica desta ou daquela proposta, depende de seus autores e o modo como desejam atingir seus professores. A conceituação referente a Educação Física pode variar em detalhes de um lugar para outro. A título de exemplo, o referencial curricular de Rondônia (2010) entende que

A Educação Física é um componente do currículo escolar caracterizado pela ênfase nos conceitos, princípios, valores, atitudes e procedimentos das dimensões biodinâmicas, comportamental e sociocultural do movimentar-se humano e da corporeidade (RONDÔNIA, 2010, p. 06).

Já o referencial do Rio Grande do Sul, por exemplo, entende que a Educação Física trata

(...) das representações e práticas sociais que constituem a cultura corporal de movimento, estruturada em diversos contextos históricos e de algum modo vinculada ao campo do lazer e da saúde. É o caso, por exemplo, das práticas esportivas, das ginásticas, das lutas, das atividades lúdicas, das práticas corporais expressivas, entre outros, que se firmaram ao longo dos anos como objetos de estudo próprios desta disciplina (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p. 114).

As propostas estaduais utilizam vários pontos das abordagens tradicionais (desenvolvimentista, construtivista, as críticas e etc.) como alicerce epistemológico de seus textos, mas a maioria tem em comum Brasil (1997 e 1998) como seu arcabouço teórico. Portanto, "(...) garantir o acesso dos alunos às práticas da cultura corporal, contribuir para a construção de um estilo pessoal de exercê-las e oferecer instrumentos para que sejam capazes de apreciá-las criticamente." (BRASIL, 1997, p. 24).

Pensando na Educação Física como área do conhecimento que estuda as práticas e os saberes corporais como manifestações da cultura corporal de movimento e que, como qualquer componente curricular na escola, deve auxiliar na formação de cidadãos capazes de analisar, compreender e intervir na realidade, visando o bem estar do ser humano, no plano pessoal e coletivo, essa disciplina deve ter papel agente no processo de ensino e aprendizagem na escola.

Para tanto este processo deve desenvolver a criatividade, o espírito crítico, a capacidade para a análise e síntese, o autoconhecimento, a socialização, a autonomia e a responsabilidade, priorizando o respeito à diversidade e às diferenças. Então, como papel geral, a Educação Física, dentro dos vários ambientes escolares, deve usar dos conteúdos da cultura corporal de movimento na formação do aluno para este exercer sua cidadania, de forma social, equilibrada, crítica e ciente de seus direitos e deveres, tanto na idade escolar, quanto adulto, já formado.

Tylor (2005) relaciona cultura a um todo complexo que abrange a arte, a moral, os conhecimentos, as crenças, a lei, os costumes e todos os outros hábitos e aptidões adquiridos pelo homem como membro da sociedade. Portanto, a cultura é dinâmica e dificilmente encerra a amplitude de cada um de seus componentes e numa perspectiva temporal (LARAIA, 2006). Ela sempre estará crescendo e renovando-se.

Os conteúdos da Educação Física, hoje classificados em ginástica, dança, esporte, luta e jogo (para a maioria dos documentos oficiais e autores), fazem parte da cultura corporal de movimento e formam o corpo de conhecimentos que esse componente curricular ensina (COLETIVO DE AUTORES, 1992; BRASIL, 1997 e 1998; DARIDO, RANGEL, 2005, SÃO PAULO, 2008, RIO GRANDE DO SUL, 2009). Portanto, dentro do dinamismo cultural, o modo e o enfoque com que esses conteúdos serão analisados e utilizados no futuro



também sofrerão mudanças no decorrer do tempo, devendo ter um olhar renovado pelos seus usuários.

Desde a década de 1980, a contenda sobre "o que é Educação Física" é intensa, porém superou-se a visão esportivista e, nas tendências renovadoras, acredita-se numa visão de cultura. Atualmente, após a produção de várias abordagens culturalistas (BETTI, 2007; DAÓLIO, 1994 e 2004, BRASIL, 1997, 1998 e 2002, DARIDO; RANGEL, 2005, BRACHT, 2010, entre outras), parece que há certo consenso de grande parte da comunidade da Educação Física em utilizar termos 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. Sobre isso, ele completa

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.

Escolher o termo cultura corporal de movimento, aparentemente, deixa mais explícito aos estudantes do Ensino Fundamental o foco do videogame, fazendo-os perceber que não se trata de cultura do corpo como uma visão artística ou biológica, mas sim aquilo que os homens construíram no decorrer da história envolvendo ações corporais; o movimento corporal como uso e demonstração de habilidades adquiridas historicamente; como construção de técnicas para aprimorar movimentos humanos num determinado contexto e que, hoje, se traduzem por um "(...) conjunto de significados/sentidos, símbolos e códigos que se produzem e reproduzem dinamicamente nos jogos, esportes, danças e atividades rítmicas, lutas, ginásticas etc." (SÃO PAULO, 2008, p. 43).

Uma nomenclatura que subentenda os caminhos que este trabalho percorre, aparentemente, só facilita o processo de ensino e aprendizagem, ainda mais em se tratando da inserção de novas tecnologias em uma área presa a várias tradições.

Uma das tradições é relacionar Educação Física somente ao esporte. Segundo Kenski (1995) para os "jornalistas esportivos", o esporte é notícia quando envolve competição e que, em todas as competições, a presença de público é importante. A autora lembra que "(...) o esporte "fala" uma língua internacional, a de suas próprias regras, e que pode ser compreendida pelos torcedores, independente da cultura e do país onde as competições se realizem" (KENSKI, 1995, p. 130). Isso interessa a mídia impressa que tem relação direta com os espetáculos esportivos transmitidos pela televisão. Para a televisão, e para a mídia em geral, segundo a autora, o esporte é uma fonte inesgotável de notícias, de público e de lucro. Esse tema influenciou as produções de alguns autores da área de Educação Física.

Há dez ou quinze anos, dentre os estudos e produções da área da Educação Física, eram poucos os trabalhos que se relacionavam com tecnologia, principalmente em relação a esse componente curricular na escola. Os mais tradicionais são os de Betti, a partir de sua tese de doutorado (BETTI, 1997) que trata do fenômeno da mídia, envolvendo Esporte, Televisão e Educação Física e diversas outras publicações advindas posteriormente.

O trabalho de Betti (1997) objetivou realizar uma interpretação do discurso televisivo sobre o esporte, dentro de um universo crítico sobre suas repercussões na Educação Física como prática pedagógica, responsabilizando-a para a formação de um espectador crítico e sensível. O autor destacou que o Esporte Telespetáculo é obra de cultura, pois inclui o homem, o símbolo e a ação social, além de propor novas possibilidades interpretativas para as tarefas educacionais da Educação Física.

A submissão segmentária positivista vai além da escola e envolve os amigos, a família e demais instituições e espaços sociais, mas, talvez, a mídia seja sua maior responsável. Ela cria um imaginário de o indivíduo ter de ser um sucesso, ser o melhor, de ser campeão e impõe às crianças e adolescentes desejos simbólicos em sua formação geral e cultural. Segundo Betti (1997), o Esporte Telespetáculo tem um papel poderoso nessa ação, pois

Para a televisão, importa tanto a *forma* de mostrar o esporte, como seu *conteúdo*. Uma consequência imediata é a fragmentação e a distorção do fenômeno esportivo, pois a televisão seleciona imagens esportivas, e as interpreta para nós, propõe um certo "modelo" do que é "esporte" e "ser esportista" (BETTI, 1997, p. 37).

O autor também afirma que a autonomia visual do telespectador é prejudicada, pois ele só pode ver o que a câmera lhe mostra, o que é diferente de quando está, por exemplo, em meio à multidão de um estádio. O Esporte Telespetáculo tem o poder de influenciar o imaginário do telespectador, principalmente se este for criança ou adolescente, com sua

formação ainda em desenvolvimento. O público infantil/jovem deseja se tornar aquilo que seus ídolos são; desejam superar situações complicadas com habilidade magistral e se tornar um sucesso.

Todo esse processo da espetacularização do esporte influenciou a produção de novas mídias, de novas tecnologias e de novos modismos, criando um substrato para os estudiosos atentos, fazendo, desse modo, depois de Betti (1997), que ocorressem várias publicações relacionando as TICs com a Educação Física. Segundo Azevedo (2012), somente em publicações do CONBRACE<sup>6</sup>, entre 1997 e 2005 foi alcançada a marca de cem textos sobre as TICs, entre comunicações orais e pôsteres, sendo que especificamente em 2005, foram apresentados 35 trabalhos. Isso demonstra o enorme interesse pelos pesquisadores sobre esse tema.

A Educação Física, por ser uma área que trata pedagógica e cientificamente dos conteúdos da cultura corporal de movimento, sempre manteve uma relação muito próxima com as mídias e a aplicação de tecnologias, no que se refere ao esporte de rendimento e a aquisição de formas estéticas socialmente reconhecidas como padrão de beleza. Como Bianchi (2008) afirma

O uso das novas tecnologias vem aumentando, progressivamente, no esporte, em busca de melhores resultados e de performances mais dinâmicas, visando competições de alto nível, aplicados em pesquisas de treinamento físico, em desenvolvimento de suplementos alimentares e de vestuário e acessórios esportivos (BIANCHI, 2008, s/p).

Isso se tornou um paradigma e talvez seja o que mais aparece para os leigos e para vários profissionais da área, quando há referências sobre tecnologia na Educação Física. Esporte de rendimento, acessórios esportivos, entre outros, são um fragmento da área, cujo leque de opções e variedade é extenso e diverso. Então não se deve restringir a discussão e produção sobre tecnologia à apenas um segmento desse vasto leque da Educação Física.

Um dos segmentos desse leque se direciona ao componente curricular Educação Física, portanto, se concentra nas produções pedagógicas ligadas à escola e é o foco deste estudo em relação ao uso das tecnologias nesse ambiente.

São várias produções que se preocupam com a inserção das TICs na Educação Física escolar. Chanan e colaboradores (2007), por exemplo, verificaram o uso das TICs no cotidiano dos professores e alunos do Ensino Médio, no Paraná, e sua inserção na Educação Física dentro do contexto da escola. Os autores constataram que, apesar da

---

<sup>6</sup> CONBRACE significa Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e é um evento científico de periodicidade bienal. Constitui-se no maior evento do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE - <http://www.cbce.org.br/>) e é considerado um dos mais importantes Congressos dentre as Sociedades Científicas da área.

carência de equipamentos nas instituições, o planejamento da aula e o conhecimento das TICs são considerados frutíferos pelos professores e reconhecem que quando usam esses recursos, o desempenho dos estudantes é superior à aula tradicional, porém esse uso não é frequente.

Sebriam (2009), em sua dissertação, caracterizou a forma como as TICs estão integradas no ensino de Educação Física das escolas municipais de Londrina (Paraná). Os principais resultados indicaram que os professores de Educação Física - foram analisados 75 professores - possuem um bom parque informático, uma boa experiência de utilização das TIC a nível pessoal e baixo em atividades relacionadas às tarefas docentes.

No contexto pedagógico, os resultados indicam que somente 16% dos professores de Educação Física utilizam as TIC junto aos alunos. Os docentes não se sentem preparados para utilizar as TIC em contexto educativo, somente 26,7% dos professores de Educação Física receberam formação para utilização das TIC junto aos alunos em sala de aula. A aplicação mais utilizada em contexto educativo é o CD-ROM/DVD, seguido de ferramentas de produtividade como dispositivos de apresentação e produção de textos (SEBRIAM, 2009, p.06).

A autora concluiu que, apesar do baixo nível de utilização das TICs junto aos alunos, a maioria dos professores deu indícios de uma atitude positiva em relação às TICs, conferindo relevância a sua incorporação no ensino de Educação Física. A autora constatou ainda que a integração e utilização das TICs no ensino de Educação Física parece ainda inicial e os tipos de atividades desenvolvidas encontram-se ainda longe do potencial dos seus recursos.

Há publicações que apresentam problemas quanto às TICs na Educação Física na escola. Sena (2012), por exemplo, mostrou que em Natal (RN) vinte e cinco escolas municipais de Ensino Fundamental foram contempladas com laboratórios de informática em 2008. Porém, só algumas disciplinas foram beneficiadas no uso do laboratório (Ciências, Matemática e Português) em detrimento de outras (Educação Física, Artes e Ensino Religioso). Essa publicação sugere que as TICs são viáveis nas aulas de Educação Física, mas esta ainda sofre com pré-conceitos antigos que a tratam como “atividade” e não como componente curricular no mesmo *status* das outras disciplinas.

Por outro lado, Bianchi (2008) nos alerta que as inovações tecnológicas provocam mudanças aceleradas no modo de vida da sociedade, nas formas de educar e aprender, nas concepções de ensino e nas qualificações, inclusive acerca do apogeu atual das tecnologias. Segundo a autora, há um discurso eficaz produzido pela indústria cultural, que se refere ao fetichismo criado em torno do encantamento das TICs, suas possibilidades e seus produtos. Esse discurso pode levar ao

(...) consumo exacerbado, conduz à substituição gradativa do real pelo simulacro, e “dita” regras de como as pessoas devem sentir, pensar e agir para alcançar a “felicidade eterna”, a medida que nos apresentam o que é certo e aquilo que deve ser descartado (BIANCHI, 2008, s/p).

A autora, neste texto, discute e aponta caminhos para que Educação Física supere o pragmatismo e o utilitarismo insinuado pelas TICs, sugerindo que a “(...) educação é o principal caminho para ‘libertar’ o homem e torná-lo capaz de refletir e agir diante de uma possível realidade fabricada produzida pelas mídias e pela indústria cultural”. (BIANCHI, 2008, s/p). Realmente, se o professor não estiver atento, pode cair na reprodução de modismos e nas armadilhas da maré pseudocultural que a mídia popular faz fluir.

Os estudos que apontam problemas sobre as TICs e a Educação Física não relacionam incompatibilidade entre elas, mas sim sugerem sua integração. Propõem, apesar de diversas dificuldades, que se utilizem as TICs como mais uma ferramenta para auxiliar o desenvolvimento dos conteúdos deste componente curricular.

Nesta direção, Rodrigues (2010) buscou uma reflexão quanto ao uso destes meios dentro da Educação Física escolar. O autor acredita que não se deve negar aos alunos o acesso às TICs e que os profissionais da área de Educação Física devem estar preparados não apenas para saber manusear os componentes das TICs, mas também devem estar capacitados a apresentar o que é veiculado na mídia de maneira a possibilitar uma reflexão aos alunos:

(...) as mídias colocam um problema pedagógico para a Educação Física escolar, pois se as informações e imagens provenientes das mídias são constituintes e constituidoras da cultura corporal de movimento, devem também ser objeto e meio de educação, visando preparar alunos para estabelecerem uma relação crítica e criativa com os discursos difundidos por esses meios. É importante considerarmos que as TICs são importantes artifícios de ensino que podem mudar o contexto de uma aula qualquer, devido seus aspectos de grande fascínio para a maioria de nossos alunos (RODRIGUES, 2010, s/p).

O autor concorda que os esportes veiculados na mídia buscam mostrar o lado “espetáculo”, não deixando clara a verdadeira identidade deles e, por isso, o professor deve buscar a essência do esporte deixada em segundo plano pela visão da mídia. O problema, segundo Rodrigues (2010), é o despreparo de profissionais no uso deste recurso, podendo torná-lo pouco pedagógico, pois a imagem que é passada pelas mídias, quanto ao esporte, não está inserida na realidade que se vivencia nas aulas de Educação Física dentro das escolas.

Felizmente as propostas de utilização das TICs na Educação Física escolar estão se multiplicando, hoje em dia; inclusive há um livro de Jarrod Robinson, na forma de *e-book*, que traça um olhar sobre as tecnologias dentro das aulas de Educação Física. O livro

aborda desde como utilizar as redes sociais para receber as crianças, passando pelos videogames, chegando aos aplicativos com o nome “para você se mover” (parte 1, parte 2 e parte 3), com recomendações para explorar tecnologias emergentes e seu uso dentro da Educação Física (ROBINSON, 2012).

A proliferação dos computadores, segundo Kenski (1995), trouxe novos desafios aos professores de Educação Física, pois

O computador fascina. Os softwares com competições esportivas garantem, aos seus jogadores, emoções similares às vividas concretamente. (...) A capacidade interativa dos "games" de maneira geral, elimina o caráter passivo dos habituais telespectadores. O atleta virtual está dentro da arena, no cenário da partida, e o seu desempenho será acompanhado e pontuado (KENSKI, 1995, p. 132).

Segundo a autora, a habilidade com que os jovens participam destes jogos não é em nada semelhante com a pequena destreza que a grande maioria demonstra em suas atividades de Educação Física nas escolas. Kenski (1995) afirma que, em certa medida “(...) o esporte virtual, praticado nos *video games* e terminais de computador, faz parte de uma outra realidade, mais veloz, mais bonita, mais atraente e com maior chance de sucesso do que a dura realidade concreta da prática esportiva (KENSKI, 1995, p. 132).

Essa colocação da autora pode ter um caráter dual em relação ao que se pretende com a Educação Física: estimular as práticas corporais. Será que estimular o esporte virtual não pode levar o indivíduo ao sedentarismo? Assim como qualquer conteúdo proposto virtualmente, na internet, o esporte só será praticado se o indivíduo encontrar condições que favoreçam sua contextualização. Um outro adendo à essa discussão vem das novas gerações de consoles de jogos digitais (como o Wii U; o Kinect e etc.), onde a interação corporal está cada vez mais presente, quebrando o paradigma do sedentarismo relacionado exclusivamente ao jogador de videogame.

Cabe então ao professor firmar novas possibilidades com essas novas modalidades, a dos videogames, utilizando-as para compor seus conteúdos curriculares e correlacionar o virtual com o real (do computador para a quadra), minimizando a cobrança performática e suas possíveis frustrações.

### **2.3. A INFLUÊNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS E OS JOGOS DIGITAIS: MAIS DO MESMO?**

O que há de novo para o ser humano nas novas tecnologias? Certamente há uma série de novos instrumentos e novos caminhos para facilitar a vida das pessoas, para

entretê-las, para confortá-las e assim por diante. Mas, em sua essência, as novas tecnologias não trazem nada de novo à procura eterna do ser humano para ser feliz, para dar significado à sua vida. São apenas outras ferramentas para uma outra época.

Retornando séculos atrás poderia se realizar um paralelo com a Poética de Aristóteles que desenvolve o conceito de poesia e, pelas suas notas fundamentais, resulta ser ela “imitação da ação”, praticada mediante a linguagem, a harmonia e o ritmo, ou só por dois destes meios, praticam a ação (objeto), do meio por que se imita e do modo como se imita. Essas espécies vêm a ser: comédia, tragédia, epopéia, entre outros (SOUSA, 1966).

A imitação da ação há mais de 2000 anos atrás, utilizando a tecnologia da época, se realizava mediante narrativa ou mediante atores, isto é, o poeta narrava os acontecimentos ou havia a representação dos personagens sobre a ação. As novas tecnologias apenas transformaram o modo de se transmitir uma poesia, uma história, uma situação exemplar, um jogo, na busca eterna do ser humano pela felicidade.

Seja por meio de teatro, filmes ou games, a essência humana continua sendo mostrada ou explorada de acordo com a tônica de cada época. Talvez a diferença dessa exploração hoje, em relação aos séculos anteriores, seja a velocidade das mudanças de instrumentos para se atingir as pessoas. Chega a ser um “susto” o que acontece atualmente com cada novidade que aparece e que nos é impelido consumir.

A informatização da vida traz novos hábitos à velha essência humana, mas não deixa de ser imitações de situações cotidianas, espetaculares ou não. Aristóteles já sabia disso, “(...) quanto ao modo de imitar (...), narrando o poeta os acontecimentos, seja na própria pessoa, seja por intermédio de outras, ou representando personagens à ação e agindo elas mesmas (...)” (SOUSA, 1966, p.18). O filósofo, ao seu tempo, usava da tecnologia disponível para entreter, educar, popularizar argumentos e atingir as pessoas. Assim, hoje, as simulações proporcionadas por um jogo eletrônico ajudam a preparar ações no mundo real, para testar consequências (BATISTA, 2012).

Segundo Mattar (2010) jogos já eram utilizados na educação bem antes do surgimento dos videogames. Este autor marca como o início dos videogames comerciais populares o *Pong*<sup>7</sup>, um videogame em preto e branco lançado em 1972 pela Atari que prontamente se tornou um sucesso. “As vendas no mercado de videogames, entretanto decaíram na década de 1980, sendo apenas retomadas na década de 1990, quando a Nintendo lança um novo sucesso: *Super Mário 3*.” (MATTAR, 2010, p. 17). Depois disso, essa indústria não parou mais de crescer e influenciar a rotina das pessoas.

---

<sup>7</sup> Era um game muito simples que simulava um jogo de tênis, composto por duas pequenas linhas horizontais – as raquetes – que se moviam nas extremidades da tela da TV e rebatiam a bolinha ao som de um bip.

Em apenas algumas décadas, o computador e jogos de vídeo se tornaram tão populares que muitos pais temem agora que seus filhos deixem de praticar atividades físicas tradicionais, prejudicando a infância. Brincadeiras e jogos anteriormente populares, como pega pega, amarelinha, pique esconde, jogos de futebol de rua ou de quintal ou mesmo as desportivas organizadas em competições, como futebol infantil, estão sendo deixadas de lado. Atividades físicas populares como essas foram desfocadas pelos jogos de videogame jogados em casa em consoles como o *Xbox 360* e o *Kinect*, o *Nintendo Wii* e o *Wii U* e o *PlayStation 1, 2, 3 e, agora o 4*, entre outros.

Muitos dos jogos mais populares que usam estas tecnologias são baseados em esportes tradicionais como basquete, beisebol, futebol, satisfazendo o desejo simbólico da criança em se tornar um desportista. Esse processo de envolvimento das crianças e adolescentes pela tecnologia vem crescendo há pelo menos três décadas.

Em 1982, menos de 15% das famílias dos EUA tinha um sistema de videogame e menos de 5% possuía um computador em casa. Em 2000, 70% dos domicílios dos EUA possuíam pelo menos um sistema de videogame e mais de 50% de propriedade de um computador pessoal (Williams, 2006). O uso mais comum para computadores pessoais é de jogar jogos (Salisch, Oppl & Kristen, 2006). Jogos também se tornaram onipresentes através da proliferação de aparelhos portáteis, celulares e sites que oferecem jogos interativos (MURPHY, 2009, p. 488).

De acordo com o autor, os psicólogos estão preocupados com o desenvolvimento das crianças que *não* jogam jogos computadorizados, pois podem estar experimentando um desenvolvimento anormal. Esse é o outro lado da moeda. Murphy (2009) afirma que a ausência de jogar videogame na vida de um adolescente é um indicador de risco. As afirmações de profissionais da psicologia, como esse, mostram a presença cotidiana do videogame na cultura das crianças e adolescentes dos Estados Unidos.

Infelizmente, não há pesquisas deste porte no Brasil ainda, mas, estima-se que o Brasil tenha 40 milhões de usuários de videogames e 70 milhões de internautas (UOL JOGOS, 2011). Portanto, os caminhos das crianças e adolescentes brasileiros parecem ser os mesmos dos americanos, em se tratando desses jogos digitais.

Profissionais e pesquisadores de áreas diversas como educação, design, psicologia, inteligência artificial, semiótica, teatro, informações ciência têm produzido estudos, trabalhos para esse público e também para adultos.

López e Fabricatore (2012), por exemplo, estudaram o impacto do desenvolvimento de videogames como uma abordagem para educar os indivíduos para as demandas das indústrias criativas, como as de jogos digitais. Os resultados sugerem que o desenvolvimento de videogames cria um ambiente excepcional para promover a criatividade



dos alunos, devido às características da tarefa e do ambiente de trabalho gerado por esta atividade.

Alguns dos estudos mais tradicionais examinaram os efeitos psicológicos e comportamentais da violência em vídeo e jogos de computador sobre os jogadores, enfocando a hipótese de uma ligação entre o jogo de violência e agressão posterior do jogador (ANDERSON e BUSHMAN, 2001; ANDERSON e DILL, 2000; FUNK e BUCHMAN, 1996; FUNK et Al, 2002). Algumas destas investigações tradicionais verificam os efeitos da violência na televisão, a partir da visualização de agressão e de fato, alguns pesquisadores têm relacionado os dois juntos.

Com base em um relatório de uma comissão especial sobre a violência em Jogos de Vídeo e Mídias Interativas, da American Psychology Association (APA), em 2005, foi aprovada uma resolução formal desta entidade que declarou, em parte que

(...) a análise detalhada da pesquisa sobre jogos interativos de vídeo violentos sugere que essa exposição (a) aumenta o comportamento agressivo, (b) aumenta pensamentos agressivos, (c) aumenta os sentimentos de raiva, (d) diminui o comportamento útil, e (e) aumenta a excitação fisiológica (...) a APA defende que deva haver a redução de toda a violência nos videogames e mídia interativa comercializados para crianças e jovens (APA, 2011, p. 2).

Há, no entanto, os críticos desta investigação. Murphy (2009), utilizando diversos autores, aponta uma discussão que conduz a uma revisão meta-analítica das pesquisas sobre violência em videogames e agressão e concluiu que a literatura existente sobre os efeitos da violência de videogame não fornece evidências convincentes para apoiar uma relação causal ou correlacional entre os jogos violentos e o comportamento agressivo real.

Os autores pesquisados afirmaram que existem problemas conceituais e metodológicos com grande parte das pesquisas existentes sobre a violência do jogo de videogame e agressão e, em estudos experimentais, grupos que participaram da intervenção de jogos violentos não mudaram suas crenças normativas sobre violência e agressão das que possuíam antes de jogá-los e não eram mais propensos a discutir com os seus amigos e parceiros (MURPHY, 2009).

Há, portanto um paradoxo, pois, considerando os mesmos itens concluídos pela APA (2011) – que os videogames violentos a) aumentam o comportamento agressivo, (b) aumentam pensamentos agressivos, (c) aumentam os sentimentos de raiva, (d) diminui o comportamento útil, e (e) aumentam a excitação fisiológica - como se fossem relacionados a exposição à agressividade para praticantes de futebol, rugby ou esportes semelhantes, eles se encaixariam também no perfil de uma ligação entre o jogo de violência e agressão posterior do jogador. Sabe-se que essa relação não acontece com a grande maioria dos

praticantes dessas modalidades esportivas, ou mesmo em esportes mais violentos como os esportes de combate – as lutas – ou *paintball*, por exemplo.

Mattar (2010, p. XVIII) cita uma série de estudos sobre a relação da violência com os videogames e conclui que “(...) as análises que estabelecem relação causal entre jogos violentos e comportamento violento são descontextualizadas, não levando em consideração a história dos jovens, mas apenas números.” O autor afirma que, para acusar os games de vilões, há um universo enorme em torno do jovem violento que deveria ser analisado, como as questões familiares, afetivo-emocionais, econômicas, políticas, sociais, culturais etc.

Com certeza você, leitor, assistiu ou conviveu com desenhos do tipo Tom e Jerry, Papaléguas e Coyote, Pica Pau, Perna Longa, entre outras dezenas de exemplos, onde os temas principais eram, por exemplo, a agressão moral e corporal, vingança ou humilhação. Nem por isso você pratica as mesmas atitudes, ou mesmo se tornou um mau caráter por isso. Isso apenas confirma nossa inserção na rede complexa, a “Teia da Vida”, já discutida anteriormente.

Aguilera e Mendiz (2003) afirmam que os jogos digitais, como qualquer outro dispositivo tecnológico, são simplesmente meios através dos quais os jovens se envolvem em atividades particulares.

(...) não são mais do que outro recurso com dimensões simbólicas, econômica e tecnológica em um contexto social complexo que é constantemente submetido a um processo intenso e acelerado de mudança que afeta todas as esferas da vida cotidiana (AGUILERA, M., MENDIZ, 2003, p. 2/11).

As novas tecnologias e os videogames possuem componentes estimulantes e desafiadores para todas as gerações. Não se pode excluir ninguém; mesmo os mais tradicionalistas podem ser flagrados na fila do banco jogando “paciência” em seu celular.

Esse fenômeno contemporâneo, a “febre do videogame”, representa mais do que um brinquedo utilizado para o entretenimento e lazer. É impossível deixar de notar o estado de fluxo, ou seja, um estado mental de ação em que a pessoa está totalmente imersa no que está fazendo, caracterizado por um sentimento de total envolvimento e sucesso no processo da atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1992). O jogador de videogame penetra em outro mundo, durante seu jogo. Ele é absorvido pelo mundo surreal que esse tipo de tecnologia materializa, misturando ficção com condições humanas motoras e intelectuais semelhantes ao mundo real. O jogador, por um tempo, se transporta para o espaço virtual, impelido pelos desafios impostos pelo sistema complexo que envolve o jogo.

Os videogames conseguem reproduzir parte dessas situações vividas e ainda transcender para outros campos, nos quais somente grandes virtuosos conseguiriam. O

jogador se torna o craque do futebol, o guerreiro implacável, o skatista habilidoso, o piloto super veloz, se teletransportando do sofá para um imenso mundo virtual repleto de possibilidades e desafios interessantes.

Kenski (1995) afirma que os recursos tecnológicos disponíveis deixam quase reais essas situações, ou melhor, eles são virtualmente reais e atraentes. Em relação a essa interação, a autora lembra que a habilidade com que os adolescentes participam destes torneios não é em nada semelhante comparado a pequena destreza que a grande maioria demonstra em suas atividades de Educação Física nas escolas.

Até certo ponto, o esporte virtual, praticado nos *video games* e terminais de computador, faz parte de uma outra realidade, mais veloz, mais bonita, mais atraente e com maior chance de sucesso do que a dura realidade concreta da prática esportiva. Por outro lado, o próprio treinador ou professor, não incorpora às suas aulas e treinos as experiências dos seus alunos com estas novas tecnologias. Parecem que são dois mundos a parte que em nada se relacionam: o real e o virtual (KENSKI, 1995, p.132).

Os professores, e os adultos imigrantes em geral, não perceberam ainda que esses elementos – real e virtual – fazem parte da vida diária de nossos adolescentes. Os mesmos jovens que se encantam com as disputas nos videogames e softwares sofisticados são os que participam - com desempenhos variados - dos jogos e treinos reais na quadra da escola. O basquetebol, o voleibol ou o futebol que disputam na tela do computador obedecem às mesmas regras das partidas verdadeiras: gol é gol; falta é falta. Este é um novo e ainda pouco pensado desafio para a criatividade dos profissionais da Educação Física (KENSKI, 1995).

Essas colocações são do início dos anos 1990, portanto, para a autora, já há quase duas décadas, os professores de Educação Física escolar já deveriam ter incorporado essas experiências de seus alunos. Segundo ela, a integração entre a competição virtual e a prática real do esporte é um dos novos aspectos desafiadores que se apresenta aos profissionais da área, na nova sociedade tecnológica.

Mesmo que alguns alunos não joguem ou não se interessem por esse tipo de mídia, há uma série de recursos didáticos nos jogos digitais que podem ser utilizados na aula. Games esportivos (futebol, basquetebol e etc.) apresentam, por exemplo, as táticas mais utilizadas pelas equipes mundiais. Os alunos podem utilizar dessas informações e apresentá-las em forma de um trabalho, de seminário dentro do conteúdo futebol, ou basquete, ou outro.

Há vários exemplos hoje em dia, tais como os de Coscelli (2012), em matéria do jornal Estadão, de São Paulo. O autor relata que foram adaptados jogos digitais sobre atletismo no Ensino Fundamental de uma escola estadual de São Paulo, capital, disparando

a curiosidade do alunos e, assim, levantados conceitos sobre as modalidades que não seriam trabalhadas nas aulas práticas. Ocorreu algo semelhante em uma escola particular da zona norte da mesma cidade, com modalidades como futebol e capoeira. O mesmo autor relata que, em uma escola municipal da zona leste, o tae-kwon-do foi o motivador da entrada dos videogames, para o início do programa sobre lutas na escola. “Até alunos que não participavam das atividades mostraram maior interesse. (...) É algo da cultura juvenil, e se a escola exclui essas tecnologias, fica mais distante dos alunos.” (COSCELLI, 2012, s/p).

O autor dessa tese já faz uso dessa estratégia com bons resultados. Os alunos trazem seus consoles para escola que fornece alguns monitores. De acordo com o esporte a ser tratado, os seminários incluem, além da entrega de um texto sobre o conteúdo pesquisado, a exposição oral por parte dos integrantes e a prática virtual do esporte pelos alunos das turmas. Muitos dos alunos experimentam pela primeira vez; outros já são experientes, mas não haviam se apercebido da quantidade de conhecimento que os jogos possuem. Além disso, todos praticam as modalidades, posteriormente, na quadra, contextualizando corporalmente os conhecimentos abordados.

Isso é confirmado por Kenski (1995, p.132) “A incorporação das vivências virtuais às práticas reais pode possibilitar melhores performances dos jogadores e uma maneira agradável de se orientar a aprendizagem de comportamentos e regras básicas para a prática das atividades de Educação Física.”

Há o exemplo de Costa (2006) que mostra a adaptação do jogo Quadribol, presente em livros, filmes e games do personagem *Harry Potter*<sup>8</sup>, nas aulas de Educação Física de duas escolas. Inicialmente o professor apresenta o filme que mostra o jogo e suas regras e, em seguida, monta uma sequência de aulas, demonstrando o desenvolvimento e adaptação na quadra de um jogo que, no filme, é realizado em vassouras voadoras. O autor demonstrou que é possível transformar jogos virtuais, tratados por muitos como atividades individualistas, em jogos reais sistematizados coletivamente e adaptáveis à Educação Física escolar.

Outro trabalho realizado pelo autor desta tese em uma escola pública, em 2013, foi sobre o conteúdo lutas. Consistiu em seminários apresentados por alunos de 8º e 9º anos, divididos em grupos, com temas referentes aos esportes de combate (olímpicos, por exemplo). Cada grupo deveria apresentar aspectos históricos sobre a modalidade escolhida, principais atletas, regras, vestimenta, técnicas, entre outros. A demonstração dos golpes da modalidade escolhida deveria ser feita por meio de jogos digitais. Os alunos mostravam as

---

<sup>8</sup> Harry Potter é um bruxo de uma série de sete livros escrita pela britânica J. K. Rowling que ganhou grande popularidade e sucesso comercial no mundo todo, dando origem a filmes, jogos digitais, entre outros itens.

principais técnicas, operando os controles e explicando os gestos. Por exemplo, o *jab*; o direto e as esquivas do boxe. Depois da explicação a turma toda poderia jogar o game. O professor disponibilizou um console Playstation 2 e alguns alunos trouxeram outros (poucos) consoles. Houve relatos de que, influenciados pelo trabalho, alguns alunos procuraram academias de lutas do bairro e outros que não jogavam jogos digitais, passaram a jogar com os colegas.

Segundo Costa (2006) hoje em dia há outro tipo de atleta: os praticantes de jogos digitais. Há casos em que os treinamentos chegam a durar até 12 horas por dia. O autor aponta que em 2004, mais de 6.500 desses atletas se inscreveram para as etapas brasileiras da *World Cyber Games (WCG)*, a olimpíada de jogos eletrônicos organizada por uma empresa multinacional de aparelhos eletrônicos. Costa (2006) afirma que, em vários países, há grande similaridade da organização dos torneios de videogame com qualquer outra modalidade esportiva convencional, como a formação de ligas específicas, realização de torneios, milhões de dólares destinados a premiações. São as mesmas preocupações de um torneio esportivo de alto nível, resultando na confirmação do “*status*” de atletas a esses jogadores.

Não há mais como ignorar a influência dos videogames no cotidiano humano. Segundo Santaella (2012), a movimentação financeira da indústria de jogos eletrônicos é a primeira na área de entretenimento, superior à do cinema, e a terceira no mundo, perdendo apenas para a indústria bélica e a automobilística.

Há ainda outros enfoques para utilização de jogos digitais. Em 2011 o Brasil sediou pela primeira vez o *Game for Change*, evento norte-americano que promove pesquisas e criação de jogos com engajamento social. Criado em 2003, esse grupo internacional já ajudou a criar mais de 160 jogos em que educar é mais importante que aniquilar inimigos extraterrestres, conquistar planetas ou competir em ralis. Há exemplos de games que tratam de imigração ilegal, dos conflitos no Oriente Médio, ambientalizações no mundo real, como em Uganda e Afeganistão, como no game “Conflitos Globais” (2011) entre outros. O enfoque sócio-educativo é típico de componentes curriculares como história e geografia, mas por que não na Educação Física, com discussões sobre o destino de verbas ao esporte competitivo, deixando a base de formação às moscas, ou a falta de apoio ao futebol feminino, entre tantas outras questões.

O mercado dos jogos digitais pode assimilar esse tipo de enfoque. Segundo o jornal Folha de São Paulo, de 07 de setembro de 2011, utilizando dados da empresa NPD Group, esse mercado tem receita com cerca de US\$20 bilhões por ano. Segundo a mesma matéria, utilizando dados da Federação do Comércio de São Paulo, no Brasil esse setor movimentava R\$300 milhões ao ano e pode chegar a R\$3 bilhões até 2015. Com certeza o mercado de

games educacionais não ficará esquecido, tendo em vista adesão crescente de políticas educacionais que o incentive. Assim como livros didáticos “comprados” pelos governos estaduais e federal, os games educacionais ou os politicamente corretos podem estar na mira dos secretários de educação que queiram fazer história.

Os professores devem tomar ciência dessa nova mídia, tão poderosa e capaz de produzir tal intensidade de apelo e aderência psíquica e cultural de seus alunos. Para tentar explicar melhor o que é o videogame, Santaella (2012) ressalta que

Têm sido muito citadas pelos estudiosos as afirmações de Aarseth (1997, 1998) de que os games são "um gênero artístico por si mesmos, um campo estético único de possibilidades, que deve ser julgado em seus próprios termos". Trata-se, enfim, "de um expressivo e complexo fenômeno cultural, estético e de linguagem" que foi capaz de desenvolver, em seu curto período de existência, toda uma retórica própria que cumpre ser investigada (SANTAELLA, 2012, s/p).

Se é ou não um gênero artístico, não cabe à Educação Física julgar, mas sim o fato de ser um fenômeno cultural estético e de linguagem, pois pode-se unir à linguagem corporal caracterizada na área, as teorias e experiências do jogo, e auxiliar na construção do conhecimento e da experiência do aluno, além de educar.

A utilização desse novo tipo de tecnologia deve ser em parceria com os objetivos de melhoria da qualidade da aula e do aluno. “É preciso, no entanto, que o profissional de Educação Física se dê conta de que, mais do que preparar um sujeito para uma prática esportiva, ele está contribuindo para a formação de um novo sujeito, para uma nova sociedade”. (KENSKI, 1995, p.132). Talvez, no caso da Educação Física, para uma nova ressignificação das práticas corporais e da cultura corporal de movimento.

## **2.4. O JOGO DIGITAL EDUCACIONAL: A DUREZA DE CRIAR ALGO PARA ALGUÉM APRENDER COM PRAZER.**

Videogame é um jogo digital, mas, em primeira análise, “um jogo”. Os fundamentos da teoria do jogo serão tratados no capítulo 3, mas é interessante que se tenha uma ideia do que é um jogo; até para se compreender melhor um videogame.

Segundo Salen; Zimmerman (2004, p. 80) “Um jogo é um sistema em que os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido pelas regras, que se decide em um

resultado quantificável” \*. Esses autores detalham cada parte dessa definição em seis ideias principais: a) sistema; b) jogadores; c) artificialidade; d) conflitos; e) regras/ estruturas e f) resultado.

Eles explicam detalhadamente cada uma dessas ideias, mas, em linhas gerais, a) sistema “(...) é um conjunto de partes que se relacionam de modo a formar um todo complexo” (p. 55). Eles dividem um sistema em quatro elementos: objetos, atributos, relacionamentos e um ambiente. Os jogadores (b) são participantes ativos interagindo com o sistema do jogo, experimentando-o. A artificialidade (c) é uma característica definidora dos jogos; d) conflitos como elementos centrais e formas de competição/cooperação; e) regras e estruturas que delimitam o que o jogador pode fazer e f) resultado quantificável que ajuda a distinguir os jogos das atividades lúdicas menos formais.

Colocou-se aqui apenas uma das muitas definições de jogo e que contém conceitos de vários autores abordados neste estudo e, como já dito, serão abordados mais a frente. De qualquer maneira essa definição mostra a face dos jogos digitais e algumas de suas ideias básicas.

Para entender melhor os videogames é interessante classificar os diversos tipos. Mattar (2010) cita algumas classificações de alguns autores e, em uma delas, coloca os videogames em oito gêneros: ação, aventura, luta, quebra-cabeças, RPG, simulações, esportes e estratégia.

Santaella (2012) agrupa a diversidade dos games em três grandes classes: a) jogos baseados em ação, não-narrativos (luta, competição, pular e correr, esportivos etc.); b) jogos de inteligência, construir e destruir (simulação, quebra-cabeça, estratégia, enigmas etc.) e c) jogos de exploração, de aventura, narrativos (RPG gráficos e textuais).

Essas classificações, pensando no enquadramento dentro do conceito de sistema proposto por Salen; Zimmerman (2004) e suas ideias (objetos, atributos, relacionamentos e um ambiente), se complementam, pois

As identidades atribuídas a esses elementos dentro de um jogo dependem da forma como o jogo se enquadra: como o sistema formal de regras, como um sistema experimental de jogo, ou como um sistema contextual incorporado dentro de sistemas maiores da cultura (SALEN; ZIMMERMAN, 2004 p. 86)\*

---

\* Tradução do autor: “A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules that results in a quantifiable outcome” (SALEN; ZIMMERMAN, 2004, p. 80).

\* Tradução do autor: “The identities assigned to these elements within a game depend on how the game is framed: as formal system of rules, as an experiential system of play, or as a contextual system embedded within larger systems of culture” (SALEN; ZIMMERMAN, 2004 p. 86).

Essa sistematização foi pensada, quando da criação do jogo digital Olympia. Fica óbvia a inserção do videogame desta tese no item a) da classificação proposta por Santaella (2012), jogos baseados em ação, não-narrativos, incorporando-o dentro de um sistema cultural, inclusive pela tradição dos conteúdos presentes na Educação Física. Mesmo com foco histórico, o game Olympia, apesar das dificuldades de sua construção, se baseia em competições olímpicas bem semelhantes às competições realizadas hoje em dia e possível de serem tratadas nas aulas dentro da escola. No entanto, quando surgiu a ideia de criar um jogo digital educacional não se conhecia os caminhos e as dificuldades dessas veredas. Apenas que seria uma trilha nova.

A construção de um videogame educacional esbarra em uma série de dificuldades em um país onde a tradição nesta área está começando. Mesmo assim, como já visto, há dezenas de jogos disponíveis no site do MEC. O campo está crescendo, junto com os interesses educacionais, apesar de ser ainda um movimento recente e movediço.

Trata-se, de fato, de um campo híbrido, poli e metamórfico, que se transforma a uma velocidade surpreendente, não se deixando agarrar em categorias e classificações fixas. A atualidade de um game raras vezes passa de seis meses e pode ser medida pelo desaparecimento das menções que são feitas a eles nos news groups (grupos de discussão sobre temas de interesse nas redes). Games são híbridos porque envolvem programação, roteiro de navegação, design de interface, técnicas de animação, usabilidade (SANTAELLA, 2012, s/p).

Essa hibridez de funções remete à necessidade de se elaborar uma equipe multidisciplinar, multifuncional, composta de desenhistas, programadores, modeladores, roteirista, entre outros possíveis, e é uma missão difícil fora da indústria de games. Se o game for em duas dimensões, a tarefa se torna menos difícil e menos demorada, mas o conceito dele deverá ser bem atrativo para os jogadores, hoje acostumados a qualidade dos jogos em três dimensões (3D).

A composição híbrida de um videogame não é só *pela* linguagem, mas também *nas* linguagens, o que resulta a natureza Inter semiótica dos games, a constelação e intersecção de processos sígnicos que neles se concentram: os jogos tradicionais (jogo de cartas, por exemplo) os quadrinhos, os desenhos animados, o cinema, o vídeo e mesmo a televisão.

Todas essas linguagens passam por um processo de tradução Inter semiótica para se adequarem aos potenciais abertos pelas novas tecnologias que são atraídas para a linguagem dos games (SANTAELLA, 2012; PETRY, 2011). Mas a linguagem de um videogame educacional deve tentar ser atemporal, ultrapassando a durabilidade passageira citada por Santaella (2012) de seis meses de um jogo comercial, por isso a necessidade de um conceito bem alicerçado e de uma montagem de qualidade.



Existem várias formas de se montar um videogame, hoje em dia facilitadas por diversas ferramentas disponíveis, inclusive, gratuitas na internet. Em linhas gerais, não há como fugir de uma equipe multidisciplinar e de alguns fundamentos básicos. De qualquer maneira, o videogame deverá utilizar um programa de computador<sup>9</sup>.

Essa linguagem de programação é que fará o game funcionar: o atleta correr, o guerreiro atirar e etc. Os personagens deverão ser gerados pelo roteirista e por desenhistas que conceberão, além do visual daquilo que é vivo, todo o cenário, a interface do jogo, enfim, a identidade visual da obra.

Salen; Zimmerman (2004) sugerem quatro características da mídia digital que devem ser aproveitadas pelos *designers* de jogos:

1) Interatividade imediata, mas restrita. “Uma das qualidades mais atraentes da tecnologia digital é que ela pode oferecer *feedback* imediato e interativo.” (SALEN; ZIMMERMAN, 2004, p. 87)\*. Mas, segundo os autores, é um equívoco achar que a interatividade é ampla e expressiva, pois, em um computador doméstico, por exemplo, temos apenas recursos de mouse, teclado, tela, autofalantes e etc. Não dá para comparar com a interação cinestésica, atlética, social, perceptiva e estratégica do jogo de tênis, por exemplo; ou com o jogo de queimada, vôlei, entre outros.

2) Manipulação de informações. Os jogos digitais possuem excelentes métodos de esconder informações e ir revelando aos poucos na forma de textos, imagens, áudios, vídeos, animações, conteúdo 3D e etc.

3) Sistemas complexos e automatizados, os quais permitem que o jogo vá avançando de maneira “automática”, mesmo sem intervenções diretas do jogador, em especial no caso de jogos mais complexos, pensando em jogadores com pouca experiência.

4) Rede de comunicação. Permite que os jogadores, mesmo distantes geograficamente, possam interagir através de redes com a Internet.

Toda essa concepção é repassada aos programadores e ao modelador. Este último deverá traduzir os desenhos para o *software* que está sendo criado; para isso ele necessitará de ferramentas (de outros *softwares* específicos de modelagem e animação). Uma modelagem tridimensional (ou modelagem 3D), por exemplo, é o processo de desenvolvimento de uma representação matemática de qualquer superfície tridimensional de um objeto (seja inanimado ou vivo), por meio de *software* especializado (ver figura 4). Há

---

<sup>9</sup> Programa de Computador é um conjunto de instruções que representam um *algoritmo* para a resolução de algum problema. Estas instruções são escritas através de um conjunto de *códigos* (símbolos e palavras). Este conjunto de códigos possui regras de estruturação lógica e sintática própria. Dizemos que este conjunto de símbolos e regras formam uma *linguagem de programação* (CTM, 2011, p.07).

\* Tradução do autor: “One of the most compelling of digital games technology is that it can offer immediate, interactive feedback.” (SALEN; ZIMMERMAN, 2004, p. 87)

ainda todo o áudio do game, item importantíssimo que representa os sons presentes nas ações do jogo – barulhos das passadas de corrida, gritos, vento, a música tema, entre outros – que são feitos num estúdio.

A tese de doutorado de Amate (2007) concebeu um *software* educativo, um jogo com interface tridimensional, utilizando a ferramenta *Blender*, um modelador 3D gratuito, de código aberto, para facilitar a aprendizagem de crianças, um ambiente que apresenta conceitos pedagógicos, baseados na teoria sócio construtivista.

**Figura 4: Gravura testes em representação 3D do game Olympia. Acervo do autor.**



Mazzorani (2001) desenvolveu o jogo educacional matemático “TCHE” em Delphi 5 (um ambiente de desenvolvimento de softwares) que possibilitou utilizar DirectX<sup>3</sup> (programa de áudio e vídeo instalado no computador para os jogos) no desenvolvimento da apresentação da interface e das animações presentes no ambiente. Há vários exemplos disponíveis, todos com produção em hipermídia, com pesquisas específicas na constituição digital de caracteres.

Esclarecendo, o termo hipermídia serve para designar uma nova forma de mídia que utiliza o poder do computador para armazenar, acessar e expor informações em forma de imagens, textos, animações e som (PETRY, 2010). Resumindo, a hipermídia possibilita estabelecer conexões entre diferentes mídias e, com a tecnologia de hoje, é possível montar formas de comunicação extremamente eficientes.

A linguagem digital possibilita homogeneizar qualquer informação em *bits*, isto é, em sequências de 0 e 1, o que possibilita a universalização da linguagem (SANTAELLA, 2001), melhorando, assim, as diversas possibilidades de comunicação; “(...) nos faz novamente sonhar com a possibilidade impossível da comunicação plena, ou seja, de nos fazermos entender e entendermos o outro. E, como toda nova linguagem, traz consigo uma nova forma de pensar, agir e sentir (...)” (PETRY, 2010, p.119).

Hoje em dia, há a possibilidade da interação de vários tipos de linguagens, integrando processos cognitivos com ações corporais de coordenação fina – tradicional nos games – com coordenação grossa, ampliando da ação dos dedos para o corpo todo.

Uma das tendências dos jogos de videogame modernos é relativizar os aspectos mentais/cognitivos e da tradicional utilização apenas dos dedos, além dos sentidos da visão e audição, para a utilização do corpo de maneira mais realista.

Embora as diversas tentativas de controlar os videogames com o corpo como um todo não sejam novas, é com o advento do console *Wii*, a plataforma de games da *Nintendo*, que essa discussão começa a tomar novos rumos, já que a ditadura dos dedos prescrevia um treinamento bastante especializado em controles e combinatórias, reduzindo uma série de movimentos que seriam naturais ao corpo humano (PFUTZENREUTER; TAVARES, 2008, p. 19).

O *Kinect*, conhecido anteriormente como *Project Natal*, leva os movimentos dos jogadores para dentro dos games. E esta é a realidade, pois o acessório, que é composto por câmeras de vídeo e sensores de profundidade, consegue transportar a imagem do usuário para os jogos, criando inúmeras oportunidades para os desenvolvedores criarem títulos inéditos. Tanto o *Kinect*, quanto o *Wii* são jogos digitais que promovem a interação corporal do jogador com os aspectos virtuais de um videogame, fazendo com que o jogador se movimente em pé. Há, inclusive, jogos esportivos como boxe, boliche, corrida sobre barreiras, entre outros, onde o jogador faz gestos parecidos com os movimentos reais.

Essa seria uma ótima ferramenta para as aulas de Educação Física escolar, oferecendo aos professores possibilidades de criação de paralelos técnicos corporais entre o virtual e o real, além dos aspectos históricos e conceituais. Esses modelos podem mudar o paradigma de sedentarismo dos videogames e a relação dos jogos digitais com a Educação Física.

Ainda são poucos exemplos de utilização desse tipo de jogos digitais na escola, como o trabalho de Souza e Beltran-Pedreros (2012) que avaliou o uso do Nintendo Wii como ferramenta tecnológica para o ensino da Educação Física, para alunos de 3º ao 5º ano do Fundamental, em ambientes com infraestrutura inadequada para o ensino tradicional. Mesmo assim, o estudo concluiu que o videogame *Wii* não substitui as aulas de Educação Física tradicionais, mas o professor pode usar esta ferramenta em dias de chuvas, quando a quadra encontra-se inviável ou em sala de aula. Os autores direcionaram mais para conclusões sobre o desenvolvimento das habilidades motoras, motricidade fina e grossa, cognitiva e sociabilidade, entre outras, do que para a amplitude das três dimensões do conteúdo e cultura corporal de movimento.

Seria um sonho para uma escola pública possuir dez consoles com esse tipo de recurso. No entanto, pelo custo dos consoles e jogos, tanto do *Wii*, quanto do *Kinect*<sup>10</sup>, essa possibilidade ainda parece longe das escolas públicas. Por enquanto, um jogo que possa ser instalado nos computadores da escola, criado para esse fim, se mostra mais viável. Um game comercial, normalmente é mais caro que um educacional, apesar dos desafios da criação serem semelhantes.

Quem quiser criar jogos digitais educacionais passará por desafios complicados, como a comparação desses jogos com os de tecnologia de ponta, ou, ainda, se podem ser tão motivadores quanto os videogames comerciais. Estes, por sinal, não necessitam seguir padrões de bons valores para a sociedade, bons exemplos, podendo expor uma ética própria. Segundo Mattar (2010), games 'politicamente corretos', que ressaltam cooperação em lugar de competição, amizade ao invés de conflito, aparentemente estão fadados ao insucesso.

Uma das sugestões comuns na literatura para enfrentar esse problema é que, ao produzir games educacionais, não devemos pensar no design do conteúdo, mas em arquitetar experiências e ambientes para os aprendizes tomarem decisões e refletirem sobre as decisões tomadas. Nosso ponto de partida, portanto, não deve ser organizar o conteúdo, e sim como o aprendiz deverá atuar (MATTAR, 2010, p. 82).

O "como", a maneira que o aluno deverá atuar, pode ser difícil para outros componentes curriculares, mas é especialidade do professor de Educação Física, acostumado a uma gama diversa de jogos e em favorecer as tomadas de decisões das crianças e adolescentes. O problema é como transportar isso, o real, para o virtual e vice versa. O próprio autor explica que não basta ter um pedagogo na construção de um game, mas alguém (*designer* de games) que entenda de jogabilidade (*gameplay*) e de elementos lúdicos desafiadores crescentes de fase para fase (*design* de fases). A jogabilidade seria o agrupamento das regras, comportamentos, objetivos específicos e motivação para alcançar as metas do jogo. Um bom jogo possui boa jogabilidade combinada com uma boa história (MATTAR, 2010).

Os jogos têm a ver com a tomada de decisões, o que você vai fazer agora. É sobre ver consequências, e receber o *feedback* sobre suas ações. É também sobre a obtenção de frutos de suas ações, e é sobre o fato de suas operações não serem muito fáceis, porém, desafiadoras. (EGENFELDT-NIELSEN, 2011).

---

<sup>10</sup> Em maio de 2013 foi feita uma cotação de preços pelo site de busca do Google e os valores dos consoles *Wii* e *Kinect* (junto com o *Xbox*), com dois controles, giraram em torno de R\$700,00 a R\$1.200,00. Foram consultados 20 endereços de pontos de venda.

Em uma empresa de games, há profissionais especialistas em todas as concepções, compondo dezenas de especialistas, porém, para o game Olympia só foi possível a contratação de profissionais em algumas partes da concepção de um videogame comercial.

### **3. O JOGO E OS JOGOS OLÍMPICOS: A ESSÊNCIA**

Neste capítulo pretendeu-se abordar a essência do conceito chave desta investigação; daquilo que embasa e que envolve um videogame: o que é *jogo*. Para isso é importante conhecer os princípios sócio-filosóficos e algumas concepções pedagógicas do jogo, dentro do processo de aprendizagem, ainda que de forma breve. Conhecer também algumas concepções sócio-antropológicas do jogo no contexto cultural e discutir sua utilização nas diversas áreas de atuação em Educação Física. Enfim, discutir o fenômeno jogo, suas características e conceituação básica, de modo a dar suporte às análises desse estudo.

Tendo a noção dos limites e da abrangência do jogo, torna-se mais clara a utilização de um jogo digital como meio educacional e, mais ainda, a adoção do tema Jogos Olímpicos como tema do Olympia, abordando aspectos históricos, mitológicos, competitivos e o que constitui o ser e a natureza da origem da concepção esportiva. É o que se pretende com os subcapítulos subsequentes, porém, ficarão a desejar em profundidade, pois a demanda do tema tomaria conta desta tese se a teoria do jogo fosse tratada com a devida penetração que ela exige. Objetiva-se embasar o caráter distintivo, a natureza daquilo que se desdobrou em jogo digital educacional.

#### **3.1- O JOGO: ATIVIDADE COMPLEXA E HUMANA**

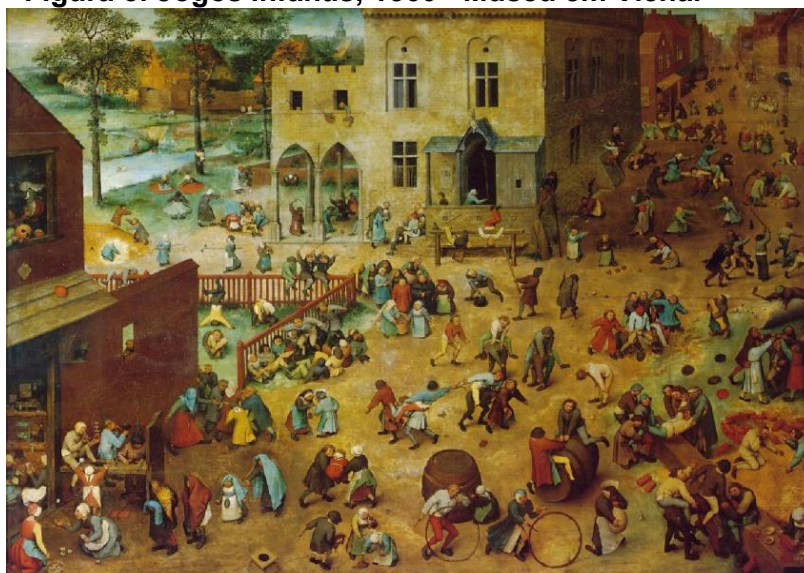
Sabe-se que o jogo é inerente ao ser humano, faz parte de sua vida. Há inscrições em paredes de cavernas que sugerem sua prática na pré-história. Pinturas, afrescos, cerâmicas, entre outros, no Egito e Grécia Antiga, China e Índia Antiga, além de culturas pré-colombianas, como os Incas, astecas e os índios do Xingu. Todas essas referências, entre muitas outras, mostram exemplos de jogos e brincadeiras como algo presente nas diversas civilizações espalhadas pelo planeta. O quadro “Jogos infantis”, de Pieter Bruegel (figura 5), é datado de 1560 e nele há pelo menos 84 brincadeiras. Algumas não existem mais. Outras existem até hoje, com inúmeras variações, surpreendendo pela atemporalidade.

Pascal (1973) já trazia inquietações sobre o conceito do jogo no século XVII, em razão de sua procura para conhecer o homem. Ele afirma que “nada é mais insuportável ao homem do que um repouso total, sem paixões, sem negócios, sem distrações, sem

atividade. Sente então seu nada, seu abandono, sua insuficiência, sua dependência, sua impotência, seu vazio.” (PASCAL, 1973, p. 74).

Com essa afirmação, o autor abre caminho em várias ações da humanidade para criação de situações desafiadoras, como as guerras, as conversas e a caça. Justamente sobre esta última é que se pode fazer analogia ao jogo. Numa passagem de sua obra, Pascal pergunta-se por que alguém passaria o dia correndo atrás de uma lebre, ao invés de comprá-la? “(...) Conseguir essa lebre não nos livraria da visão de nossas misérias e da morte, mas a caça - que nos desvia desta visão, em alguma medida - dela nos livra. Em outras palavras: ‘é a caça e não a presa que procuram’ “(PASCAL, 1973, p. 77).

**Figura 5: Jogos infantis, 1560 - Museu em Viena.**



A caça ou qualquer outra situação desafiadora criada pela humanidade, sem a necessidade de sobrevivência, se alinha aos conceitos do jogo, ou será o jogo também necessário à sobrevivência humana?

Huizinga (2007) afirma que o jogo é mais antigo que a cultura. O autor compara as brincadeiras dos animais ao jogo humano, evidenciando ser o mesmo, apesar de primitivo, algo além de um fenômeno fisiológico ou reflexo psicológico. No decorrer de sua obra ele compara:

A intensidade do jogo e seu poder de fascinação não podem ser explicados por análises biológicas. E, contudo, é nessa intensidade, nessa fascinação, nessa capacidade de excitar que reside a própria essência e a característica primordial do jogo. O mais simples raciocínio nos indica que a natureza poderia igualmente ter oferecido a suas criaturas todas essas úteis funções de descarga de energia excessiva, de distensão após um esforço, de preparação para as exigências da vida, de compensação de desejos insatisfeitos etc., sob a forma de exercícios e reações puramente

mecânicos. Mas não, ela nos deu a tensão, a alegria e o divertimento do jogo (HUIZINGA, 2007, p. 05).

O autor considera que o jogo está além da humanidade, possui uma realidade autônoma, mas que é uma “preparação para as exigências da vida, compensação de desejos”, entre outros. Huizinga (2007) faz alusões sobre o jogo em relação à linguagem, ao mito, aos arquétipos humanos e à estética, mas aprofunda nas relações sociais e culturais. Sendo elemento de cultura, transmissor, retransmissor, criador e ao mesmo tempo recriador desta e, principalmente, resumindo em si mesmo seu sentido, o jogo está além do racional e do que pode ser medido. O autor considera o jogo como função da cultura, do mais primitivo ao mais sofisticado grau.

Huizinga (2007) deixa claro que o divertimento é a essência do jogo e, dentro desta essência, estão presentes o prazer, o agrado e a alegria: procura cultural incessante da humanidade. Sobre o conceito de jogo, o autor apontou várias definições, mas, talvez a mais utilizada pela Educação Física seja a seguinte:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente concedidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentido, de tensão e de alegria, e de uma consciência de ser diferente da ‘vida cotidiana’ (HUIZINGA, 2007, p. 33).

Essa definição talvez resuma o exposto até aqui e vá além, se enquadrá-la aos objetivos desta tese em relação aos videogames como fenômeno cultural. A exceção, dentro dela, seria encarar um videogame *educacional* como ocupação voluntária, haja vista a intenção prévia em sistematizar conceitos para os alunos.

Se o professor pretende utilizar o jogo para ampliar os conceitos do aluno, mesmo que este último não esteja disposto, isso pode se transformar em tarefa de aula, por consequência, se torna obrigação do aluno.

O fragmento “dotado de um fim si mesmo” pode acontecer, porém, dentro de uma função educacional. Pode também estar de acordo com os objetivos do professor e relacionado com os conteúdos da disciplina. Esses objetivos podem ter um “sentido de alegria”, mas, num primeiro momento, são planejados seriamente; calculados para que os alunos aprendam. O próprio autor afirma que “(...) todo jogo, tanto das crianças, como dos adultos, pode efetuar-se dentro do mais completo espírito de seriedade (...)” (HUIZINGA, 2007, p. 21). Portanto, quando o jogo assume uma função de ensino, pode tornar o contexto lúdico inserido nas ações mais elevadas do trabalho e das relações humanas. Enfim, o conceito de “homo ludens” cabe bem ao homem atual, jogando jogos digitais.

Vygotski (1984) coloca que nem sempre o jogo significa prazer. “Os jogos esportivos (não somente os esportes atléticos, mas também outros jogos que podem ser ganhos ou



perdidos) são, com muita frequência, acompanhados de desprazer, quando o resultado é desfavorável para a criança” (VYGOTSKI, 1984, p. 121).

Este autor lembra que o prazer não pode ser uma característica definidora do brincar e do jogo, mas que este preenche necessidades da criança. Ele afirma que é enorme a influência do brincar no desenvolvimento de uma criança, mesmo sendo uma situação imaginária. Assim sendo, é imprescindível ao professor ter consciência disso quando aplicar um jogo com objetivos educacionais.

O docente deve deixar claro ao seu aluno o que deseja atingir quando o faz jogar. Mesmo perdendo o jogo, o aluno deve ter consciência daquilo que aprendeu com ele. Isso não é fácil e, ao mesmo tempo, é um excelente instrumento para o educador, pois, de acordo com Vygotski (1984) no brincar, a criança segue o caminho do menor esforço - ela faz o que mais gosta de fazer, porque o brincar está unido ao prazer. Brincando, a criança aprende a seguir os caminhos mais difíceis, subordinando-se a regras e, por conseguinte, renunciando ao que ela quer, uma vez que a sujeição a regras e a renúncia à ação impulsiva, muitas vezes, constitui o caminho para o prazer no brincar. O autor afirma que, no jogo, a criança

(...) age de maneira contrária à que gostaria de agir. O maior autocontrole da criança ocorre na situação de brincar. Ela mostra o máximo de força de vontade quando renuncia a uma atração imediata do jogo (como, por exemplo, uma bala que, pelas regras, é proibido comer, uma vez que se trata de algo não comestível). Comumente, uma criança experiencia subordinação a regras ao renunciar a algo que quer, mas, aqui, a subordinação a uma regra e a renúncia de agir sob impulsos imediatos são os meios de atingir o prazer máximo (VYGOTSKI, 1984, p. 131).

Segundo este autor, o papel do jogo na vida da criança, suas regras, as situações de prazer e desprazer, os conflitos entre as regras e suas vontades e etc., são as maiores aquisições dela e que, no futuro, tornar-se-ão seu nível básico de ação real e de moralidade. Portanto, o jogo bem utilizado pelo professor, ultrapassa a transmissão de conceitos, transformando o docente num sentido mais completo de educador.

Há ainda muitos autores que discutiram o jogo e que, com certeza, contribuiriam para o detalhamento e o encantamento que essa atividade tem. Porém, é de boa presteza deixar a leitura deste texto no caminho da objetividade e, para isso, estão sendo utilizados autores consagrados neste tema. Estes, por sua vez, se basearam em outros não menos importantes. Por isso a necessidade de uma seleção de autores fincada nos objetivos da tese que permanecesse no alvo, dado o jogo ser um tema amplo e complexo.

Um contraponto à afirmação de Huizinga (2007), de ser o jogo uma atividade existente antes da cultura, vem de Caillois (1990) que considera o jogo como produto, manifestação e criação da cultura humana. Outro contraponto entre os autores se refere ao

jogo ser diferente de seriedade, onde Caillois (1990) ressalta que o jogo opõe-se ao trabalho. Este autor foi um dos pioneiros na análise das relações econômicas contidas nas práticas lúdicas e as consideram importantes instrumentos da cultura de um povo e de uma sociedade.

Uma das grandes contribuições de Caillois (1990) para os estudos que envolvem o jogo foi sua classificação do mesmo. Trata-se de uma tarefa um tanto corajosa, dada a infinidade de manifestações lúdicas de brinquedo e jogo. Segundo o autor, a classificação se deu utilizando palavras estrangeiras como o meio mais econômico de “(...) buscar o vocábulo mais significativo e, simultaneamente, mais compreensível, a fim de evitar que cada conjunto analisado se encontre uniformemente marcado pela qualidade específica de um dos elementos que reúne (...)” (CAILLOIS, 1990, p. 33).

Sua classificação ficou assim: a) *Agon*: grupo de jogos em forma de competição; b) *Alea*: grupo dos jogos de sorte e azar (decisões que não dependem do jogador); c) *Mimicry*: seria os jogos de simulacro, as imitações dos adultos nas brincadeiras por parte das crianças, a identificação dos espectadores com os atores, etc. e d) *Ilinx*: são os tipos de jogos que buscam vertigem, instabilidade de percepção, estonteamento que “(...) desvanece a realidade com uma imensa brusquidão”. (CAILLOIS, 1990, p. 43).

Os professores da Educação Básica não necessitam dividir essa classificação com seus alunos, mas podem ter claro para si mesmos a amplitude de alcance do jogo e incluir em seus currículos e planos de ensino, por exemplo, as Atividades Físicas de Aventura (FRANCO, 2008), como elemento do jogo, dentro do *Ilinx*. As brincadeiras historiadas, danças (folclóricas, circulares sagradas, etc.) no universo *Mimicry* e assim sucessivamente.

O jogo digital Olympia pode se encaixar simultaneamente nas classificações *Agon* e *Mimicry* devido às suas características competitivas, seja com um colega, seja contra o computador, e à simulação com o ambiente da Grécia Antiga e seus personagens.

Talvez um videogame, para muitos, se enquadre em uma nova classificação, devido ao ambiente controlado da tecnologia e às possibilidades finitas para o jogador. Porém, o jogador de videogame nunca se contenta com o esgotamento de um jogo (zerar o jogo), pois, quando isso acontece, ele parte em busca de novos jogos, novas versões ou atualizações. Isso é pré-requisito de um videogame: sua recriação ou renovação. Porém, na essência continuará sendo possível enquadrá-lo na classificação proposta por Caillois (1990).

O professor conhecedor “na” realidade sabe disso e atualiza os jogos que aplica nas aulas de ano para ano; de turma para turma. Os jogos – e os conteúdos - presentes nas aulas de Educação Física também podem, e devem, se renovar, mesmo que antigos em sua concepção. Um jogo de “Rouba Bandeira” (Pique-bandeira), por exemplo, mesmo tão antigo

em sua origem, pode ser desdobrado em várias adaptações, dentro do contexto dos objetivos do professor e de acordo com a maturidade e conhecimentos dos alunos e, desse modo, sempre estar atualizado. Assim, o conhecedor “na” realidade utilizará um mesmo jogo digital de maneiras diferentes, de ano para ano.

### **3.2. O JOGO E SUA FUNÇÃO PEDAGÓGICA**

A tarefa árdua de tratar o jogo neste estudo pode ser amenizada pela produção de Freire (2005) que utilizou diversos autores para discutir esse tema, tendo as ideias de Piaget e Morin como alicerce. Esse professor de Educação Física - autor de muitas publicações relacionadas à área - trata o jogo como “(...) o idioma universal do mais requintado dos conhecimentos, aquele que perpassava qualquer arte, qualquer filosofia, qualquer ciência.” (FREIRE, 2005, p. 16). Ele exemplifica essa colocação com a magia que uma final de Copa do Mundo de Futebol exerce sobre bilhões de pessoas pelo mundo, transformando o jogo numa linguagem universal, rompendo todas as barreiras.

O autor explica como somos absorvidos pelo jogo numa sequência de comparações de situações e citações de outros autores, demonstrando que a criança passa horas brincando sem se cansar, utilizando a energia que lhe sobra e não a energia que ela necessita.

No jogo gasta-se energia sem finalidade aparente, pois não há um compromisso a cumprir com a realidade. O jogador, entregando-se ao jogo, escapa à realidade e aos seus compromissos imediatos, rompe com o tempo cronometrado e participa do eterno. A privação move o trabalho; o jogo é movido pela satisfação. No trabalho há privação; no jogo há sobra (FREIRE, 2005, p. 28).

Isso acontece com a imensa maioria das situações de jogos e o videogame é um deles. São horas de sobra de energia em frente à tela que, se para um jogador adulto já é difícil controlar o tempo de distração de suas obrigações, para criança é entregar-se ao eterno. Com um videogame educacional imagina-se tentar unir o trabalho à ‘sobra’ de energia, num envolvimento lúdico-cultural. O referido autor incentiva isso, afirmando que

Esse ‘a mais’ de energia, portanto, não existe para ficar guardado debaixo da pele, constituindo uma energia inútil de que nunca nos servimos. Existe para suprir-nos de cultura, e não de gordura. É a energia para jogar, para produzir arte, para inventar tecnologia, para fazer a poesia (FREIRE, 2005, p. 30).

Uma pedagogia que consiga unir a energia do compromisso com a realidade com essa “sobra” de energia reservada para inventar, descompromissada, caminha na direção de uma aprendizagem prazerosa. A escola é um lugar de trabalho, tanto para professores, quanto para alunos, mas pode ser progenitora de arte, de poesia, de cultura, utilizando as obrigações de horários, de conteúdos a favor de seus sujeitos e (por que não?) de forma lúdica. Assim, “(...) é por meio do jogo que a criança faz a experiência do processo cultural e de interação simbólica em toda a sua complexidade, construindo sua cultura lúdica”. (BROUGÈRE, 2002, p.29). A escola pode ser o lugar do jogo e da experiência cultural, conjugados com a aprendizagem, em todos componentes curriculares. Mas o único componente curricular que considera o jogo como conteúdo típico, é a Educação Física.

Em razão de todas suas pesquisas e produções e de ser um especialista na área da Educação Física com relação a aprendizagem e suas pedagogias envolvidas, utilizar as produções de João Freire tornam a relação jogo-educação um caminho mais fácil. Porém, ainda parece difícil para escola assimilar essa relação. O próprio autor aponta que a escola se preocupa pouco com o significado dos conteúdos e, em seguida, aborda aspectos do jogo que servem para a educação e o trato com seus conteúdos. Estes, ao contrário do texto de origem, serão apenas citados aqui, pois são praticamente autoexplicativos. Freire (2005) ressalta que a) o jogo ajuda a não deixar esquecer o que foi aprendido; b) o jogo faz a manutenção do que foi aprendido; c) o jogo aperfeiçoa o que foi aprendido e d) o jogo desafia o jogador, fazendo-o assimilar conhecimentos de nível superior.

Freire (2005) faz uma série de considerações sobre os itens anteriores, mas ele deixa claro, em suma, que jogo é uma das mais educativas atividades humanas, afirmando: “Ele educa não para que saibamos mais matemática ou português ou futebol; ele educa para sermos mais gente, o que não é pouco.” (FREIRE, 2005, p. 87). Não é pouco e muito menos simples entender os mecanismos que o jogo percorre na aprendizagem, pois ele é característica humana, portanto, complexo.

Scaglia (2005) procura esclarecer o sistema complexo que é o jogo, afirmando que

(...) o jogador joga o jogo e é jogado por ele numa relação interdependente e complexa. O jogador traz para o jogo seus desejos e vontades advindas e construídas ao longo de sua história de vida concomitante ao ambiente com o qual se relaciona. Já o jogo reúne os desejos e as vontades de outros que jogaram e lá os deixaram ao serem absorvidos, para que outros sejam jogados pelos desejos da humanidade<sup>11</sup> ao mesmo tempo em que a transformam. Portanto, ao compreender-se o jogo enquanto um sistema complexo, torna-se possível superar a discussão relativa a sua fragmentação, tanto em partes quanto em tipos. (...) (SCAGLIA, 2005, p.65).

---

<sup>11</sup>Segundo Scaglia (2005) humanidade: termo cunhado por Jacquard para representar a contribuição de todos os homens, de outrora ou de hoje, para cada homem (SCAGLIA, 2005).

Tradicionalmente, a Educação Física – e a escola – fragmenta seus conteúdos, submetendo os alunos à divisão do todo cultural. Para aprender um esporte, por exemplo, o professor tradicional, ensina seus fundamentos (passe, drible, finalização e etc.), as regras, algumas táticas e espera que o aluno junte tudo isso, por si só, na hora do jogo. Porém, o jogo envolve um universo maior, no qual o aluno estará imerso. O professor conhecedor “na” realidade utiliza da transdisciplinaridade para ensinar, ultrapassando limites e compartimentalizações segmentárias.

Dentro do jogo, os jogadores colocam em prática não só fundamentos ou regras, mas também suas relações emocionais com os colegas, seus limites, suas diferenças, sua inteligência, sua espiritualidade e inúmeras outras virtudes e emoções que forma o todo do ser humano. Daí a visão sistêmica de Scaglia (2005), afirmando também que “(...) tanto o jogo influencia a cultura, quanto a cultura fornece elementos para o jogo (...)” (SCAGLIA, 2005, p.50). Essa concepção alinha-se com as relações da “Teia da Vida” proposta por Capra (1997), citada anteriormente, juntamente com outros autores.

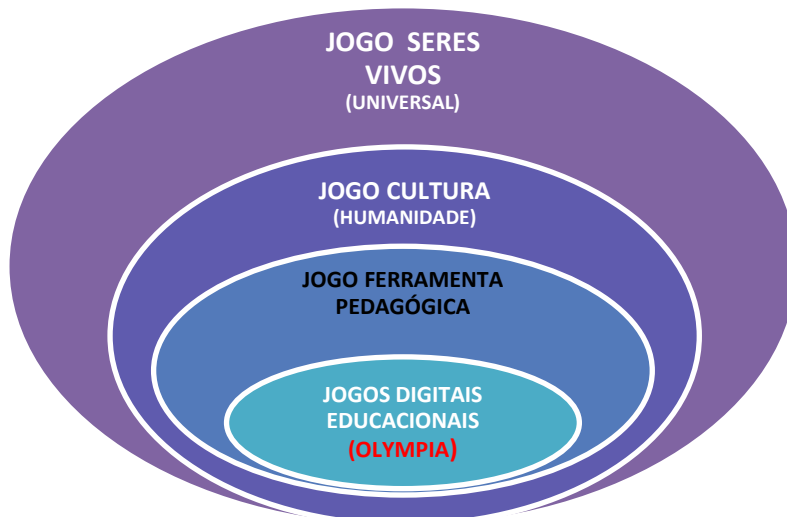
Freire (2005) ainda aprofunda o tema, afirmando que “o jogo tem a propriedade de trazer as experiências do mundo exterior para o espírito humano, de maneira que, jogando com elas, a cultura possa ser criada, revista, corrigida, ampliada, garantindo o ambiente de nossa existência.” (FREIRE, 2005, p. 88). A figura 6 tenta dar aparência a toda essa sequência abstrata que fundamenta a complexidade do jogo, procurando fazer o leitor perceber onde o autor pensa a colocação do Olympia dentro dessa visão sistêmica.

Quando se compreende a complexidade do jogo a partir daquilo que se encontra por detrás de sua simples prática, se percebe que não é algo tão fácil. É algo que está velado e que ao mesmo tempo encanta. É esse mistério que muitos autores tentam revelar, porém, somente experimentando pode-se comprovar (FRANCO, 2008).

Scaglia (2005) demonstra essa intrincada missão, em seus estudos sobre o assunto, quando afirma que “(...) o jogo se caracteriza como uma unidade complexa, envolto pela organização sistêmica de suas estruturas padrões, definida pelo seu ambiente (contexto)” (SCAGLIA, 2005, p. 49). O videogame é mais um desses sistemas, porém ainda em fase de assimilação pela comunidade acadêmica e, demoradamente, pela Educação Física na escola.

Na figura 6 tentou-se demonstrar as camadas sobrepostas do jogo, partindo de uma relação global dele com os seres vivos, passando sobre a influencia cultural que ele adquire quando humano, podendo, posteriormente, ser sistematizado como ferramenta pedagógica e, por fim, ser criado objetivamente para esse fim, como é o caso do jogo digital Olympia proposto aqui.

**Figura 6: O jogo digital Olympia dentro do "todo" do jogo na vida adolescente. Figura do acervo do autor.**



O uso das novas tecnologias pode - e deve - auxiliar na formação das crianças e adolescentes. A junção das TICs com as ações educativas que o jogo promove pode se tornar um dos caminhos em que a escola trilhará daqui para frente, levando em conta a mudança nos jovens que a tecnologia tem contagiado.

### **3.3. OS JOGOS OLÍMPICOS, REFERENCIANDO O VIDEOGAME OLYMPIA.**

O pano de fundo para o desenvolvimento do *software* educacional, na forma de um videogame, direcionado aos alunos do Ensino Fundamental (principalmente voltado para 6º ao 9º ano), foi tratar da cultura corporal de movimento de maneira geral, com foco sobre a origem dos Jogos Olímpicos em particular. Dessa forma, acredita-se num instrumento que auxilie o trabalho docente nas dimensões dos conteúdos nas aulas de Educação Física, principalmente na dimensão conceitual. Seria, portanto, um jogo tecnológico educacional vinculado ao reforço dos conteúdos ministrados em aula.

Por todas as características da Educação Física e sua relação com práticas corporais, é importante pensar em utilizar o Olympia, ou outro jogo qualquer, vinculando-o às aulas práticas na quadra ou espaços fora da sala. Isso se torna mais relevante ainda ao

se conceber um videogame relacionado aos Jogos Olímpicos e toda relação histórica desse evento com a área da Educação Física e os desdobramentos de outras manifestações corporais antigas que alicerçaram a cultura corporal de movimento e transformaram a área naquilo que é hoje. O principal desdobramento dos Jogos Olímpicos da Antiguidade foi o surgimento do atletismo.

De acordo com Matthiesen (2005), mesmo sendo um conteúdo clássico da Educação Física, o atletismo é pouco difundido nas escolas e clubes brasileiros. Na escola, o atletismo pode se tornar um conteúdo importante e atraente para os alunos, desde que as capacidades e habilidades exigidas para a sua prática sejam com a inclusão de práticas pedagógicas significativas para eles.

Não por outro motivo, propomos que este caminho seja traçado com base na realização de jogos pré-desportivos, envolvendo as habilidades motoras básicas de marchar, correr, saltar, lançar e arremessar, principais neste campo as quais procuram traduzir, numa linguagem corporal, o significado do atletismo sem, contudo, perder a dimensão de sua especificidade técnica e normativa que faz do atletismo a modalidade esportiva que é (MATTHIESEN, 2005, p. 16).

Por isso, junto da proposta do jogo digital, sugerem-se práticas de atletismo relacionadas às modalidades vivenciadas no game num espaço aberto. Lógico que, como já mencionado, essas práticas podem estar relacionadas aos Jogos Olímpicos para além do videogame, por exemplo, com trabalhos e pesquisas sobre eles.

Pensou-se, inicialmente, em um jogo digital que viaje pelo início da humanidade. Desde que o *homo sapiens sapiens* começou a criar cultura corporal de movimento e disseminá-la pela sua espécie (GOMES, 2010), passando por momentos históricos e exotéricos dos exercícios orientais milenares, religiosos, as lutas (REID; CROUCHER, 2003), as atividades circenses, a ginástica (BORTOLETO, 2008), até chegar à origem dos primeiros esportes e de seus desdobramentos que se observa atualmente. Porém, vista a dimensão gigante e complexa desta proposta, optou-se por realizar, em princípio, uma destas fases apenas, a da origem dos esportes olímpicos. Postergar-se-á as outras fases, por enquanto.

Para a criação do videogame Olympia de forma que fosse desafiador para os adolescentes e que fosse ao mesmo tempo educacional, foi realizada uma pesquisa sobre a história dos Jogos Olímpicos na Antiguidade. Essa pesquisa visava, num primeiro momento, levantar o arcabouço histórico para elaborar o ambiente e as provas do game. Num segundo momento, baseado na experiência e no trabalho que o autor desta tese já realiza na escola pública há alguns anos, imaginou-se que uma possível intervenção pedagógica do professor

com seus alunos na sala de informática pudesse ser uma pesquisa na internet sobre a origem histórica dos Jogos Olímpicos.

Pensando na utilização da sala de informática e da internet pelos professores e alunos, foram digitadas na página do site de busca Google, em 30 de maio de 2012, as palavras chaves “História dos Jogos Olímpicos” e foram encontrados 3.060.000 resultados. Também foram digitadas as palavras chaves “História das Olimpíadas” e apareceram 419.000 resultados. Vários dos links encontrados pertenciam às duas consultas (Ver um resumo nas referências consultadas nas páginas 146 e 147).

Foram analisados 160 sites, oitenta de cada consulta das palavras chaves, e encontrados resultados parecidos em relação aos dados históricos da origem dos Jogos Olímpicos. Alguns sites tratavam somente dos Jogos da Era Moderna, outros sobre peças de teatro e até divulgando, lanchonete *fast food*, fotos, futebol, entre outros.

Foram selecionados somente os *links* que tratavam dos Jogos na Era Antiga. Percebeu-se que há uma relação próxima na fonte primária da maioria dos *links* que tratam do tema e, na maior parte, o assunto não apresentava a profundidade necessária para o embasamento dos Jogos Olímpicos para uma tese de doutorado, porém suficiente para um jogo digital educacional e o trabalho de pesquisa para turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Decidiu-se por um meio termo entre as fontes de pesquisa, imaginando um caminho que fosse fácil para que os professores dessa fase da Educação Básica pudessem estimular pesquisas e consultas de seus alunos em fontes diversas sem descaracterizar as linhas históricas gerais consultadas do videogame Olympia. Juntaram-se aos sites pesquisados alguns autores, como Godoy (2001), Rubio (2002), Cabral (2004), Di Stazio (2010), Viera; Freitas (2007) e Miller (2004) que aprofundam todos os dados, mas, principalmente os dados técnicos sobre as provas tratadas no game. A ideia é a de que o aluno jogador se transporte para aquela época e possa fazer relações com o formato atual, percebendo as diferenças.

Uma boa sequência de aulas de atletismo na escola não deve deixar de citar aspectos históricos que tratem da origem dos Jogos Olímpicos na Antiguidade e destes na Era Moderna. Estes últimos, incentivados pelo Barão de Coubertin, estão mais próximos da concepção contemporânea, apesar de que a lógica mercantil tem transformado o esporte contemporâneo numa atividade “(...) profissional, crescentemente rentável e orientada para satisfazer a próspera indústria do entretenimento, apesar das resistências e tentativas em manter o esporte olímpico como uma competição ‘pura’, ‘limpa’ de interesses comerciais.” (PRONI, 1998, p. 133). Não se pode deixar de colocar essas questões aos alunos e fazê-los refletir sobre as facetas do esporte espetáculo.



Há de se fazer, então, uma separação das concepções de Jogos Olímpicos para os alunos: os da Antiguidade, proposto aqui, dentro de aspectos da mitologia grega; os da Era Moderna, com os ideais e valores do olimpismo propostos por Coubertin e os da Era Contemporânea, onde o esporte espetáculo da era da globalização movimentou bilhões de dólares em contratos e estrutura. Não cabe aqui adentrar a uma discussão mais profunda sobre essas diferenças, principalmente devido aos objetivos desta tese. Entretanto, considera-se recomendável que os professores toquem nessas questões com seus alunos, inclusive pelo próprio ambiente da antiguidade e a relação mitológica mostrada no game Olympia. Por isso é feito, a seguir, uma explanação, não tão detalhada, mas cuidadosa de como eram os Jogos Olímpicos na Grécia antiga.

### **3.4. OS JOGOS OLÍMPICOS NA GRÉCIA ANTIGA**

Esta tese não é sobre os Jogos Olímpicos ou Olimpíadas, portanto, não cabe aqui aprofundar academicamente sobre suas origens históricas de forma detalhada. A intenção é apenas situar o ambiente da Grécia antiga, gerador do movimento olímpico e sintetizar as bases históricas que embasaram o ambiente de configuração do game Olympia.

Em todas as fontes pesquisadas sobre os Jogos Olímpicos há referência sobre Zeus, o deus soberano da mitologia grega. A maioria delas afirma que os Jogos Olímpicos eram promovidos para homenagear Zeus a cada quatro anos, em Olímpia, local onde eram cultuados os deuses mais antigos. Esse período de quatro anos era chamado de “Olimpíadas” (espaço de tempo). Segundo Godoy (2001, p. 53) “não é possível precisar quando e porquê os Jogos Olímpicos foram instituídos, pois na história da Grécia lenda e realidade confundem-se. As aventuras vividas por deuses e heróis eram transmitidas de uma pessoa a outra”. Portanto, o mesmo aconteceu com os Jogos Olímpicos.

De acordo com Cabral (2004), Godoy (2001), Rubio (2002) e ainda os vários sites consultados, há várias versões sobre as origens dos Jogos Olímpicos. Situar-se-ão apenas duas delas, aparentemente mais aceitas, porém só será utilizada uma no game.

Competições atléticas já aconteciam na Grécia há muito tempo, muito antes dos primeiros registros oficiais. Há dados de jogos naquele país entre 2.500 e 2.300 a.C. (GODOY, 2001), com versões que envolvem deuses e semideuses da mitologia grega. Optou-se em utilizar essa linha mítica na constituição do escopo histórico do game entendendo ser mais atrativa e com a intenção de desencadear possíveis curiosidades aos

alunos em relação ao corpo teórico que envolve a Grécia e conseqüentemente uma das essências da formação da sociedade ocidental.

Entre a possível história real da origem dos Jogos Olímpicos e as fábulas históricas da mitologia grega, preferiu-se a mais estimulante e interessante para os alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental: a mitológica.

Abreviadamente, segundo a maior parte das fontes consultadas, o início dos Jogos aconteceu quando Heracles, ou Hércules (seu nome na versão dos conquistadores romanos), filho de Zeus com sua amante Alcmena, assassinou sua esposa, Mégara, filha de Creonte, e seus três filhos, num acesso de loucura provocado pela deusa Hera (esposa de Zeus e mãe de Euristeu). Arrependido do ato Hércules consultou o oráculo de Delfos. Este determinou que, como penitência, ele deveria executar uma série de doze tarefas, ou trabalhos, e servir doze anos a Euristeu. Ao final dos trabalhos ele recuperaria sua honra e se tornaria imortal. O rei Euristeu era o homem que ele mais odiava, por haver herdado o seu direito de nascença: ser rei de Micenas. (GODOY, 2001; CABRAL, 2004).

Hércules realizou então 12 trabalhos para o rei Euristeu. Algumas fontes falavam em dez trabalhos ou os colocam em ordens diferentes, mas a maioria concorda com doze que, resumidamente, são:

- *Primeiro trabalho*: matar o leão de Neméia. A partir de então Hércules passou a usar a pele resistente do leão como armadura. (figura 8).

- *Segundo trabalho*: matar a Hidra de Lerna, uma serpente com sete cabeças venenosas. Hércules queimou todas as cabeças do animal, menos uma, que era imortal. Essa foi enterrada por baixo de uma pedra. Após matar a Hidra, Hércules mergulhou suas flechas no veneno da Hidra, tornando-as venenosas. (figura 9).

- *Terceiro trabalho*: a captura do javali de Erimanto.

- *Quarto trabalho*: capturar a corsa de Cerinéia, que tinha os cascos de bronze e os chifres de ouro.

- *Quinto trabalho*: expulsar as aves do lago Estinfale, na Arcádia.

- *Sexto trabalho*: limpar os estábulos do rei Augias, da Élida, em um só dia. Os estábulos estavam muito sujos, mas Hércules desviou o curso de dois rios para passarem por dentro deles e realizou o trabalho.

- *Sétimo trabalho*: capturar o touro selvagem de Minos, rei dos cretenses.

- *Oitavo trabalho*: capturar os cavalos devoradores de homens do rei Diomedes da Trácia. Hércules matou Diomedes e deu sua carne aos cavalos.

- *Nono trabalho*: obter o cinto de Hipólita, rainha das Amazonas, as mulheres guerreiras.

- *Décimo trabalho*: ir buscar o gado do monstro Gerião, que vivia além das colunas de Hércules (Estreito de Gibraltar).

- *Décimo primeiro trabalho*: levar as maçãs de ouro do jardim das Hespérides para Euristeu.

- *Décimo segundo trabalho*: capturar Cérbero, o cão de três cabeças que guardava os infernos, e mostrá-lo a Euristeu.

Nas figuras 7; 8 e 9 são apresentados desenhos que representam Zeus, Hércules, o Leão de Nemeia e a Hidra de Lerna, respectivamente. Esses e outros desenhos aparecem ao jogador, durante as explicações sobre os 12 trabalhos e em outras partes do jogo.

**Figura 7: Zeus e Hércules. Gravura do game Olympia (acervo do autor).**



**Figura 8: Leão de Nemeia e figura 9, Hidra de Lerna - Gravuras do game Olympia (acervo do autor)**



O ideal seria entender os significados dos trabalhos, mas seria também alongar algo desnecessário aos adolescentes, em se tratando de aulas de Educação Física. Após cumprir as doze tarefas, segundo a maioria das fontes, Heracles não concordou com as compensações recebidas, matou o rei e instituiu os Jogos em homenagem a Zeus e a si mesmo. Estabeleceu que “(...) os participantes deveriam competir pela honra e glória do triunfo e não por interesse material” (GODOY, 2001, p. 55).

A outra versão mais citada é ligada ao encontro de Cleóstenes de Pisa, Ífito de Elis e Licurgo de Esparta no Vale de Olímpia, em 884 a.C. Esses reis

Concluíram um tratado que consagrava a celebração dos jogos esportivos e firmaram o que se chamou de trégua sagrada: “Olímpia é lugar sagrado. Quem ousar ingressar no mesmo com armas na mão será estigmatizado como sacrilégio. É igualmente considerado sacrilégio quem não vingar tal ultraje se isto estiver ao seu alcance (GODOY, 2001, p. 55).

A inscrição citada foi gravada em um disco de bronze chamado de “Disco da Trégua sagrada” e depositado no templo de Hera. Foi formada uma espécie de senado olímpico para manter a trégua e promulgar a realização dos Jogos em Olimpíadas – intervalos de quatro anos. Essa versão histórica aparentemente seria menos interessante para o caráter desafiador do videogame e para os adolescentes, sempre sedentos do fantástico ideal e de uma realidade fantasiada.

De qualquer maneira, segundo Rubio (2002), o esporte exerceu grande influência sobre a formação do homem grego, sendo considerado como um dos três pilares da educação da criança e do jovem, juntamente com as letras e a música que deveriam estar em harmonia. “O conceito de harmonia, ainda que de difícil interpretação, segue sendo o objetivo ideal de toda a educação como o ‘equilíbrio entre os diversos extremos’.” (RUBIO, 2002, p. 132). A autora se refere à educação dos gregos, mas somente os cidadãos livres tinham direito, excluindo assim, basicamente os escravos.

Rubio (2002) ainda esclarece que a competição, para os gregos, era considerada um princípio vital, tanto pelo rendimento implícito, como um fim em si mesmo. A autora esclarece que

O indivíduo crescia e se desenvolvia dentro de um espírito criador, um competidor à sua maneira, um ‘agonista’. Assim, a rivalidade fazia parte da essência da vida, não apenas em situações onde é fácil a determinação da vitória ou da derrota, mas também em situações imponderáveis como a criação artística. Para o grego, a dignidade e o valor de uma competição não residiam nos resultados. O fator determinante era o brilho e o ardor que penetrava nos corpos e espíritos durante o jogo das possibilidades, dominando o instante supremo (RUBIO, 2002, p. 134).

Essa conotação da competição na Grécia antiga é de difícil compreensão pelos alunos na escola, principalmente pelo forte apelo que a mídia exerce hoje em dia em relação à vitória e à derrota. Cabe ao professor tentar minimizar essa influência atual e tentar transportar os adolescentes para aquela atmosfera de interação corpo/espírito: tarefa árdua.

Pensando no game Olympia, as competições deveriam ser relacionadas com provas que a maioria dos professores de Educação Física pudesse transportar para sua estrutura escolar e estabelecer analogias com a conotação competitiva da Grécia antiga.

Para escolher quais provas seriam utilizadas como desafios, partiu-se do pentatlo que continha as provas de salto em distância, corrida, lançamento de dardo, lançamento de disco e luta. Segundo Godoy (2001), o pentatlo surgiu em 708 a.C., nos 18º Jogos Olímpicos, e, apesar de conter cinco disciplinas, era considerado uma única prova.

Ao conversar com a equipe multidisciplinar de construção do game, decidiu-se não incluir a luta em razão das dificuldades em relação à programação e por já haver diversos jogos comerciais de luta no mercado com muita qualidade, o que poderia causar comparações inevitáveis e difíceis de igualar. Além disso, na escola o conteúdo lutas deve estar presente em outro momento no currículo anual e a inclusão junto ao atletismo pode causar alguma confusão aos alunos e ao professor.

No jogo digital Olympia a ordem das provas teve que obedecer os níveis de dificuldade encontrados pelo modelador e programadores e ficou do seguinte modo:

1ª fase: corrida;

2ª fase: lançamento do dardo;

3ª fase: salto em distância e

4ª fase: lançamento do disco.

Será exposto a seguir o conjunto das regras da época, de cada modalidade escolhida e como foram adequadas ao jogo.

*Corrida*: por ser uma modalidade de fácil compreensão técnica, de domínio de todos os alunos e fazer parte da essência da cultura corporal de movimento, desde as sociedades humanas mais primitivas, escolheu-se começar o game pela corrida. Além disso, foi a primeira e única prova dos primeiros Jogos Olímpicos por muitos anos. Essa prova pioneira se chamava *stadion*. A lenda diz que essa distância foi determinada por Hércules, media 192,27 m - equivalente a 600 pés de Hércules - e que essa distância o herói conseguia correr de um só fôlego.

As corridas eram em linha reta, então, foi pensado em fugir da realidade e fazer uma curva na pista para que o jogador tivesse que perceber a dificuldade do tangenciamento do corredor e calculasse a entrada nesta curva, com o devido esforço e inclinação. Assim evitar-se-ia um jogo monótono. O trajeto da prova seria em formato de “U”.

Analisando melhor as possibilidades de manter-se fidedigno o máximo possível ao que aconteceu, os tipos de corridas foram analisados. Nas primeiras edições dos Jogos, só havia o já mencionado *stadion*, Depois apareceram vários tipos de corridas, sendo que, após alguns anos, instituíram raias separando os competidores. Além do *stadion*, haviam corridas como: o *díaulos*, *híppios*, *dólikhos*, corrida com armas e as *heraias* para as mulheres.

Foram analisadas as diversas possibilidades para inserção no game e a escolhida foi o *díaulos*, que equivale a duas vezes a extensão da pista, aproximadamente 385 metros, sendo a saída e a chegada no mesmo lugar. Segundo Cabral (2004), essa modalidade foi mencionada pela primeira vez em 724 a.C.

Portanto, no jogo Olympia, o corredor deve correr os primeiros 192,27 metros em sua raia, contornar uma baliza, ou poste, e retornar até o mesmo local de saída, totalizando quase 385 metros. Isso num videogame pode ser maçante, pois o corredor passa a maior parte do tempo sem desafios.

Depois foram pensadas outras soluções para manter a fidelidade histórica e, ao mesmo tempo, a jogabilidade. As ideias foram as seguintes: a) durante a corrida reta, no meio da pista, o corredor pende para invadir a raia do lado. Se isso acontecer, a invasão, o atleta é desclassificado. O jogador controla a direção com uma tecla, mantendo a linha de prumo da corrida. Essa dificuldade pode ocorrer mais vezes nos níveis mais difíceis. b) para contornar a baliza, o atleta deve diminuir a velocidade e fazer a curva utilizando outras teclas, apertando mais ou menos, de acordo com a posição em relação à estaca (baliza)<sup>12</sup>.

Esse formato, além de se manter fidedigno à realidade da época, facilita a aula prática do professor na quadra, pois ele pode reproduzi-lo facilmente, utilizando cones ou marcadores no chão.

A linha de partida, no início, era marcada riscando o solo, mas depois foi sendo aprimorada e se tornou de um tipo permanente, chamada de balbídes que se tratava de uma fileira de placas de pedras longas e estreitas (CABRAL, 2004). É possível notar a linha de partida no contexto do estádio em Olímpia na figura 10. Foi escolhida as balbídes para o game, objetivando facilitar a visão do jogador e a estética. Segundo Godoy (2001) e Cabral (2004), a partida era dada após uma frase de comando, mas não há certeza de qual era. Foi criado um sistema mais preciso e complexo a partir do século IV a.C., o *hýsplex* (GINCIENE; MATTHIESEN, 2012; DI STAZIO, 2010 e CABRAL, 2004), mas, pelas dificuldades de modelagem e programação, optou-se por manter para o game o modo simples, pensando também na prática dos alunos na quadra.

Apesar de alguns autores não confirmarem a voz de comando da partida, Di Stazio (2010) e Miller (2004) afirmam que ela era semelhante ao que ocorre nos dias de hoje. O equivalente antigo ao moderno “As suas marcas – Pronto – Vai!” era comandado como

---

<sup>12</sup> Nos níveis mais difíceis, poderá haver uma outra tecla que faria o atleta contornar mais rápido, fazendo-o deslizar com os pés no chão (tipo jogador de tênis no saibro), mas teria que acontecer no tempo certo. Isso ainda está sendo estudado.

“Poda Para Poda – Apite”, algo como “Pé com Pé – Valendo!” \*. Pensando na visão educacional do jogo digital proposto e nas relações que o professor pode fazer com seus alunos dos Jogos Olímpicos da Antiguidade com os da Era Moderna, optou-se por utilizar a voz de comando, porém, apenas escrita e não falada.

**Figura 10: a pista de corrida em Olímpia nos dias atuais. (PUBLIC DOMAIN, 2012)**



*Lançamento do dardo:* as informações obtidas nas consultas dão certeza que o dardo era uma modalidade oriunda de sua utilização nas guerras e na caça. No pentatlo, o objetivo era lançar o dardo mais distante, porém havia também a modalidade que objetivava acertar um alvo em algumas competições fora dos Jogos Olímpicos. Veja figura 11 a seguir.

Segundo Cabral (2004), o dardo utilizado no pentatlo era menor e mais leve que a lança utilizada pelos guerreiros. A maioria das fontes consultadas mostrou que os lançadores utilizavam uma tira de couro ou correia (*ankyle* ou *ancile*) presa no corpo do dardo para, assim, melhorar o rendimento do lançamento; ver figura 12. O lançador

(...) colocava seu dedo indicador, ou o indicador e o médio, dentro do *ancile* (...). Em seguida, ele segurava o dardo horizontalmente, próximo a sua cabeça, com a ponta ligeiramente inclinada para baixo, girava seu corpo para a direção do lançamento e começava a tomar impulso (CABRAL, 2004, p. 216).

O restante dos movimentos, segundo as consultas, era muito semelhante ao utilizado pelos atletas atuais, inclusive cruzando um pé por sobre o outro no momento em que se

---

\* Tradução do autor da frase: “*L'équivalent antique du 'À vos marques...Prêts...Partez!' est 'poda para poda...apite!'* (DI STAZIO, 2010, p. 36).

estende o dardo para trás, em grande amplitude, para projetá-lo para o alto e à frente, lançando-o explosivamente.

**Figura 11: Lançador de dardo no estágio final do lançamento (CABRAL, 2004, p. 217)**



**Figura 12: Ancile, tira de couro atada ao centro de gravidade do dardo (CABRAL, 2004, p. 217)**



De acordo com Cabral (2004), o provável local do lançamento era a linha de partida da corrida do *stadion*. O atleta iniciava sua aceleração na extremidade do estádio e, com poucas passadas, alcançava o limite para efetuar o lançamento, nas placas de pedra, as *balbides*, da partida das provas de corridas.

*Salto*: sendo mais próximo à realidade dos alunos e pela naturalidade de execução, a terceira prova escolhida foi o salto em distância. O Salto sempre fez parte do pentatlo e, diferentemente do modelo atual, era executado com dois halteres que o atleta segurava em suas mãos e auxiliavam na impulsão e no equilíbrio do saltador. Na figura 13 é possível notar na representação pintada em um vaso, tanto os halteres citados, como a presença de um treinador. Segundo a maior parte das fontes consultadas, o salto exigia uma extrema coordenação e habilidade do atleta, sendo uma das provas mais esperadas pelo público. Era executado em uma cova retangular de 50 pés de extensão (*skámma*), preenchida com areia ou terra fofa (CABRAL, 2004).



Hoje em dia, os atletas saltadores utilizam de grande velocidade para executar a prova, mas naquela época era diferente, conforme a afirmação sobre o saltador da antiguidade

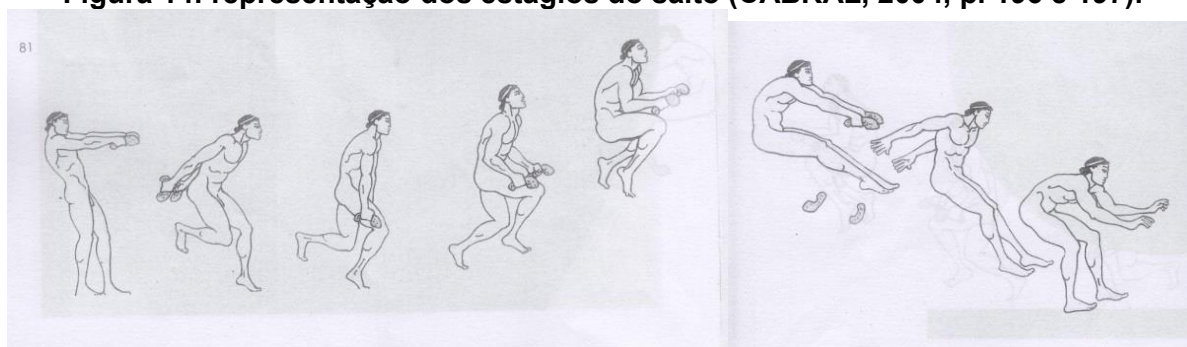
Seu ímpeto dependia em parte do impulso, chegava ao ponto do salto (*batér*), o atleta balançava vigorosamente os halteres para frente e para trás. No momento em que projetava seu corpo, ele estendia suas mãos com os halteres para frente e, no ponto mais alto de sua trajetória, seu corpo se encontrava dobrado, com os pés e os braços estendidos paralelamente. Assim que começava a cair, no entanto, o saltador jogava seus braços para trás e para baixo, utilizando os halteres como um contra apoio para impelir seu corpo mais adiante. Um pouco antes de aterrissar, ele lançava os halteres para trás para conservar o impulso que seu corpo havia adquirido com a descida brusca dos braços (...) e caía no solo com os dois pés juntos (CABRAL, 2004, p. 201).

Com essa explicação fica mais claro o auxílio que os halteres proporcionavam. Naquela época, os atletas também corriam para auxiliar no salto, mas, devido aos halteres, era uma corrida mais curta. Esse procedimento foi testado, segundo o autor, por alguns atletas atuais com resultados “encorajadores”.

**Figura 13: atletas ilustrados durante o salto em distância (CABRAL, 2004, p. 203).**



**Figura 14: representação dos estágios do salto (CABRAL, 2004, p. 196 e 197).**



Os saltadores deveriam dar sua impulsão num ponto fixo (*batér*) para saltar, sendo que a medição do salto era a partir do mesmo até o local onde o atleta pousava com os dois pés na areia. Assim como hoje, entre um salto e outro, a areia era aplanada para apagar os

registros do salto anterior. A medida era feita através de uma haste de madeira (*kanón*). É possível visualizar o salto como um todo observando as figuras 14.

Segundo o modelador e os programadores a fase do salto será a mais difícil de montar, devido à complexidade do movimentos e a falta de referências.

*Lançamento do disco*: essa outra prova do pentatlo, segundo os diversos autores consultados, era de grande beleza estética. Havia vários tipos de disco, sendo os primeiros feitos de pedra e, posteriormente, os de ferro, chumbo ou bronze. Os exemplares de discos descobertos, segundo Cabral (2004, p. 206) “(...) têm de 17 a 32 cm de diâmetro e pesam de 1,3 a 6,6 kg. O mais provável é que o peso fosse estabelecido para diferentes competições, mas também variasse de cidade para cidade”. Assim os competidores utilizavam o mesmo disco nas competições para que os resultados fossem justos.

Por meio das consultas realizadas, verificou-se que o procedimento do lançamento do disco, aparentemente, era um pouco diferente do modo atual. De todas as descrições encontradas, a melhor foi a de Cabral (2004, p. 208), pormenorizando que o atleta

(...) segura o disco com a mão direita e balança-o algumas vezes para cima e para baixo, apoiando-o com sua mão esquerda no momento em que o disco se encontra acima de sua cabeça. No momento em que o disco desce e vai para trás, ele gira levemente seu corpo para a direita. Após alguns balanceios preliminares, ele dobra seus joelhos um pouco mais no momento em que o disco se encontra no ponto mais distante para trás e, esticando os joelhos, transfere o peso de seu corpo da perna direita para a esquerda, a perna dianteira, e com um movimento vigorosamente acelerado, arremessa o disco para cima e para frente.

Analisando esses gestos vemos muitas semelhanças na execução dos atletas hoje em dia, porém, em nenhuma referência pesquisada se pôde ter certeza que o lançador girava o corpo para dar impulso (como o fazem atualmente), ou se eram passadas retilíneas na direção da área de lançamento, ou ainda em que angulação o disco era projetado. Mas sabe-se que as distâncias alcançadas eram marcadas com pequenas estacas e medidas com hastes de madeira. A figura 15 sugere alguns desses instrumentos.

O lançamento do disco possui um cunho alegórico muito grande, principalmente para a área de Educação Física, pois, em muitos de seus segmentos, é considerado como seu símbolo.

Um dos símbolos mais tradicionais do atletismo e da Educação Física é justamente o discóbolo de Míron, a estatua que retrata o lançador de disco, conforme mostra a figura 16.

**Figura 15: o lançador do disco e alguns instrumentos (ACADEMIC, 2012).**



**Figura 16: O discóbolo de Míron (CABRAL, 2004, p. 213).**



Essas foram as descrições das provas escolhidas para o game Olympia que, como já evidenciado, poderão ser pesquisados pelos alunos antes ou após jogar o videogame e praticados na quadra, inclusive utilizando materiais alternativos. A partir destas descrições foram montados os roteiros, as narrações e as ações dos atletas/personagens no videogame Olympia.

O roteiro será apresentado no capítulo 5. Somente a fase da corrida foi experienciada pelos alunos da escola pública, onde os dados da aplicação do game Olympia foram testados e avaliados. Estes também serão apresentados mais à frente.

## 4. O CAMINHO PERCORRIDO

Neste capítulo está colocado o método e as etapas que envolveram a construção do *software*, situando as dificuldades, procedimentos e sua aplicação na escola.

Essa pesquisa foi realizada em três etapas:

Etapa 1 - revisão dos estudos sobre tecnologias na educação e Educação Física; teoria do jogo, jogos digitais educacionais e os Jogos Olímpicos como referência ao game Olympia;

Etapa 2 – a produção do jogo digital Olympia;

Etapa 3 – a aplicação e avaliação do Olympia

### 4.1- ETAPA 1

A primeira delas foi realizar um levantamento bibliográfico sobre os autores que produziram obras sobre as novas tecnologias na Educação. Isso iniciou antes mesmo da entrada formal no programa da pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologia da UNESP, Rio Claro. Foram realizadas revisões da literatura envolvida, onde se buscaram fundamentações sobre 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 de videogame educacional, também foi realizado.

À luz de diversos autores, garimpou-se uma literatura que pudesse alicerçar o objetivo desta tese, 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.

Situada a escola, a Educação Física e o game como ferramenta pedagógica, procurou-se aprofundar a essência daquilo que é um videogame: o “Jogo”. Num primeiro momento apresentou-se o jogo em algumas bases filosóficas e que o envolvem na

complexidade social humana, utilizando principalmente Huizinga (2007) e Caillois (1990). Em seguida, o jogo foi abordado em seu sentido pedagógico, baseando-se principalmente em Freire (2005), para só posteriormente se falar do jogo aqui produzido.

## 4.2 – ETAPA 2

A urgência inicial da segunda etapa, a produção do Olympia, foi encontrar um núcleo de montagem de videogames que correspondesse às expectativas acadêmicas - e não às comerciais – desta tese.

A ideia original de criar um jogo, cujas fases contassem a história da cultura corporal, desde a origem da civilização até a origem dos esportes, foi se mostrando inviável em razão do custo, do volume de trabalho, quantidade necessária de especialistas e do tempo para execução da obra. Procuraram-se informações com professores que pudessem orientar qual caminho ideal para uma tese deste tipo.

Resolveu-se disparar contatos (em março de 2011) para diversas faculdades de games (foi feito um levantamento delas, após sugestão do professor João Mattar) num raio de 100 quilômetros de Campinas. Contudo, nada de concreto foi possível realizar até setembro de 2011 para a construção da equipe técnica.

No final de setembro (2011), quando se buscava modificar os objetivos desta tese, foi obtido o contato que fez o projeto se tornar tese. O professor Ms. Joaquim José Fantin Pereira, na época coordenador do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet e do curso de Tecnologia em Redes de Computadores da Metrocamp/Ibmec Faculdades, Unidade Campinas (SP), gostou do projeto, fez os contatos com a direção da Metrocamp e resolveu, com o apoio da instituição, encampá-lo. O tom cômico de tudo isso é que procurava-se uma equipe num eixo de 100 quilômetros de Campinas e foi encontrada dentro da instituição na qual trabalha o autor desta tese (dentro de casa).

Por meio do Núcleo de Pesquisa de Computação Gráfica (NPCG)<sup>13</sup> (Vinculado aos cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet e Tecnologia em Redes de Computadores), pertencente à Metrocamp Faculdades, em Campinas, foi montada a equipe composta de alunos bolsistas, em outubro de 2011, e iniciado o desenvolvimento da plataforma de construção do game.

---

<sup>13</sup> O grupo não consta no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil. Disponível em <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>. Acesso em 11 de dezembro de 2012.

O NPCG tem o objetivo de pesquisar e divulgar trabalhos nas áreas de Visão Computacional, Processamento de Imagens, Reconhecimentos de Padrão de Imagens e Jogos. Por recomendação de todos os especialistas consultados na a) UNESP, Rio Claro, b) PUC, SP, c) Anhembi/Morumbi, d) UNICAMP e e) METROCAMP<sup>14</sup>, concentrou-se os esforços em aprimorar a fase dos Jogos Olímpicos e para isso foram feitos estudos específicos sobre a história dos Jogos e sobre os aspectos técnicos da programação, modelagem, design e pedagogia que se adequassem ao escopo do game.

A consulta com os professores começou com entrevistas informais ao vivo com os professores (relacionados na nota de rodapé 12) do Instituto de Computação da UNESP, Rio Claro e na PUC, SP, passando a contatos via e-mails formais. Foi o que aconteceu com o professor Dr. Petry, da PUC, SP, prof. Dr. João Mattar, da Anhembi/Morumbi e prof. Dr. Joni Amorim da Unicamp.

Depois foi alinhado o trabalho de formação da equipe e construção do jogo com o prof. MS Joaquim Pereira, da METROCAMP/IBMEC. Foram feitos outros contatos, interessantes, porém breves, e não tão importantes quanto os citados. O foco da tese foi determinado graças a essas consultas, apesar da maioria dos consultados não serem especialistas no estudo e em construção de jogos digitais.

Em paralelo a este processo realizou-se o levantamento de alguns elementos da história da cultura corporal de movimento para a escolha de qual fragmento da mesma se utilizaria para criar o roteiro do game. Com a escolha dos Jogos Olímpicos da Grécia Antiga e seu arcabouço histórico, elaborou-se o roteiro e a trajetória dos diversos estágios que caracterizam este jogo digital (ambientes, personagens virtuais e etc.).

Nesta parte da pesquisa retornou-se há mais de 2.700 anos para abeirar-se na origem dos Jogos Olímpicos e, por consequência, do atletismo. Foram diversas consultas em mais de 160 sites sobre o tema e em diversos autores específicos da área, tais como: Godoy (2001), Cabral (2004), Ginciene e Matthiesen (2012), Di Stazio (2010), Rúbio (2002), além de outros. A partir daí o game Olympia foi tratado com mais ênfase e iniciada a confecção propriamente dita do jogo digital, pelo menos, um piloto, uma matriz, que pudesse abrir novos caminhos pedagógicos, mesmo que em um formato mais simples. Isso tudo no final de 2011.

---

<sup>14</sup> Para os leitores interessados em realizar contatos: a) UNESP, Rio Claro (<http://www.rc.unesp.br/>): Leandro Alves Neves <http://lattes.cnpq.br/2139053814879312>, Orlando de Andrade Figueiredo <http://lattes.cnpq.br/2619438438944805> e Carlos N. Fischer <http://lattes.cnpq.br/1858554355077119>  
b) PUC, SP ([www.pucsp.br/](http://www.pucsp.br/)): Luís Carlos Petry <http://lattes.cnpq.br/9933939386282163>  
c) Anhembi Morumbi: João Augusto Mattar Neto <http://lattes.cnpq.br/9511610526352732>  
d) Unicamp: Edson do Prado Pfützenreuter <http://lattes.cnpq.br/2012558187992063> e Joni de Almeida Amorim <http://lattes.cnpq.br/3278489088705449>  
e) METROCAMP/IBMEC Joaquim José Fantin Pereira <http://lattes.cnpq.br/3709068763535998>

Criar e montar um game educacional em 3 dimensões é desafiador e interessante, e é tarefa demasiada complexa. Dificilmente se consegue construir sozinho e sem custo. Para que fosse possível um game de qualidade, foi enviado em agosto de 2011 um projeto ao CNPq, visando obter um auxílio financeiro. Esse auxílio só foi liberado em janeiro de 2012.

Foram feitas reuniões iniciais em novembro e dezembro de 2011 com o grupo selecionado e a equipe de programadores começou a pesquisa de programas que se adequassem ao sistema dos computadores da escola. Paralelamente, a aluna desenhista ficou com a incumbência de conceber os primeiros conceitos dos personagens do game. Com o decorrer dos encontros com a equipe foi detectada a necessidade de se contratar uma empresa de modelagem, principalmente devido ao escasso tempo restante para apresentação na qualificação e em decorrência de não se conseguir bolsistas com embasamento concreto em 3D.

Sabendo que a concorrência para obter auxílio financeiro dos órgãos públicos é difícil, tentou-se enquadrar o projeto nos quesitos de valores mais baixos dos financiamentos do CNPq. O pedido de verba foi de R\$19.900,00, o nível mais baixo daquele edital, para que houvesse uma esperança maior de sua obtenção. Esse valor é bastante baixo, mesmo considerando uma montagem extremamente barata, pensando em qualidade 3D e nos objetivos traçados. Foi liberado R\$13.900,00.

Após a montagem da primeira parte do roteiro, em fevereiro de 2012, com a descrição da primeira fase do jogo, o grupo percebeu o volume grande de trabalho a fazer e decidiu-se apresentar apenas uma fase inicial na qualificação, prevista para o segundo semestre de 2012.

Neste entremeio ocorreram problemas de comunicação e de prazos com a desenhista, o que atrasou todo o processo de modelagem e, conseqüentemente de programação do jogo. Em abril de 2012 resolveu-se desligar a desenhista e contratar um *designer* profissional com experiência em modelagem e animação para que os prazos de entrega da primeira fase do game fossem cumpridos. Esse profissional se tornou uma espécie de diretor de arte e fez as ligações entre as partes funcionais do *software* com grande competência.

Em maio (2012) foram realizados alguns testes nas máquinas da sala de informática da escola por um dos programadores, para saber se era possível receber a plataforma do jogo e em junho também pelo professor responsável e encontrado um possível caminho adequado aos objetivos. A empresa de modelagem e de *design* foi contratada em maio de 2012 e a construção do game foi definitivamente iniciada.

Foi definido como prazo de finalização da primeira fase do videogame o final de agosto de 2012 para apresentação na qualificação da tese. Contudo, o que foi apresentado

como 1ª fase ainda foi a construção do jogo piloto, com muitos detalhes ainda faltando. Mesmo assim era possível realizar a prática da corrida e vislumbrar a jogabilidade do Olympia, bem como um esboço da introdução e do questionário (*quiz*) interfases proposto.

Após a apresentação do trabalho na qualificação, em setembro de 2012, o então “diretor de arte” foi contratado por um grande empresa de animação na Nova Zelândia, deixando a equipe órfã deste importante “cargo”. Tanto o autor desta tese, quanto o professor responsável tentaram ocupar as funções de diretor de arte, mas não foi possível. Houve dificuldades de diálogo entre os diversos setores de construção do jogo. Alunos programadores e profissionais da construção 3D se acusavam mutuamente de troca de funções, o desenhista substituto não comparecia com suas funções, o excelente áudio ficou subutilizado e a morosidade se incorporou aos prazos e metas.

Algumas lições foram aprendidas e aqui estão resumidas, tais como: a) Alunos programadores, mesmo que bolsistas, têm muitas dificuldades em cumprir suas tarefas em épocas de provas da faculdade e nas férias escolares. b) Profissionais de modelagem 3D precisam ser orientados por outros profissionais da área, ou, pelo menos, conhecedores dos mecanismos que fazem ligações deste segmento com animação e programação. c) Desenhistas são artistas e, aparentemente, não obedecem uma lógica semelhante a dos demais sistemas, com características mais técnicas e com um certo ritmo de trabalho. Existem elementos subjetivos que interferem em seus rendimentos, tais como, inspiração, saber lidar com críticas, adequações aos objetivos de terceiros, prazos, entre outros; e d) um professor de Educação Física e outro de computação podem não dar conta de trabalhar com tantas variáveis e conseguir atingir as metas almejadas, no prazo pretendido e com verbas escassas.

A qualificação foi no final de setembro de 2012 e depois disso a construção do Olympia praticamente estacionou. Em outubro, apesar de alguns procedimentos terem sido feitos em todos os setores, a programação entrou em conflito com a empresa de construção 3D. Nessa mesma época, o professor coordenador integrou mais um aluno na equipe, cuja designação foi realizar alguns menus do game, bem como trabalhar em algumas texturas. Em novembro foi época de provas e apresentação de TCC dos alunos programadores. Aliás, esse trabalho final dos mesmos foi justamente a apresentação do que fizeram no jogo digital Olympia e foram aprovados com notas altas. Dezembro, mês de férias, os bolsistas não foram localizados.

Em meados de janeiro de 2013, o professor coordenador conseguiu retomar alguns trabalhos com um dos alunos programadores, ou melhor, ex-aluno (agora formado em engenharia da computação). Em fevereiro o professor coordenador incorporou uma nova



designer que se concentrou em fazer alguns menus, como o das respostas do *quiz*<sup>15</sup> (apêndice D), além de colorir os personagens, entre outras funções.

Para poder descrever as tarefas que apareciam semanalmente para todos os integrantes da equipe, bem como as decisões e avaliações realizadas pelo autor em relação a essas tarefas, seriam necessárias dezenas de páginas, tornando este relato inviável. Será exemplificado a seguir, em itens, um resumo de uma das listas de tarefas do que foi programado e o que foi feito de fevereiro a maio de 2013, apenas para se ter uma ideia do que é a construção de um game nas circunstâncias em que o Olympia foi construído:

- *Quiz* – colocar imagem do filósofo, adequar a escrita e imagem (designer) – sucesso.
- Menu principal melhorar a textura (aluno da textura) - sucesso.
- *Hud* – interface entre o jogador e o jogo (*designer*) – sucesso.
- *Design* do cristal e menu do jogo (*designer*) – sucesso.
- Tentou-se compatibilizar a plateia com a *engine* (programador) – sem sucesso.
- Continuar Algoritmo de Vídeo (programador) – sem sucesso.
- Preparar Cenário de Lançamento de Dardos (*designer* e aluno da textura) – sem sucesso.
- Fazer lógica de Sincronia de Lançamento (programador) – não executado
- Implementação de Física do Jogo (programador) – parcial.
- Implementação de IA do Jogo (programador) – sucesso.
- Sincronia dos SONS com o Lançamento (programador) – sem sucesso.
- Implementação Interface Gráfica para Mostrar Resultados/Colocações (programador) – sem sucesso.
- Implementação Interface *HUD* no dardo (programador) – sem sucesso.
- Posicionar a pista nos eixos x, y e z; testar texturas e posicionar personagem - sucesso.
- Adequação da linguagem de programação C++ ao propósito estruturado do Olympia – sucesso parcial.

Todos os resultados das tarefas executadas passaram pelo autor do Olympia para aprovação e sugestões. Lembrando que a comunicação entre os integrantes da equipe era

---

<sup>15</sup> Quiz são questionários que tem por objetivo fazer uma avaliação para chegar a um resultado geral. Há muitos tipos de quiz, desde testes de português, testes de matemática, para testar os conhecimentos sobre o assunto, exercícios de lógica, para testar o raciocínio lógico de várias maneiras diferentes, até sobre antigas civilizações e muitos outros. Disponível em <http://www.significados.com.br/quiz/>. Acesso em 12 de dezembro de 2012.

quase diária, portanto, há uma imensidão de detalhes aqui ocultados, porém guardados em uma pasta de e-mails e mensagens trocadas pela internet.

Em maio, o principal programador e já profissional de uma empresa grande, começou a se desligar da equipe. Aos poucos foi passando suas atribuições a um novo aluno programador (P2). O aluno da textura, se formando na faculdade, também se desligou do projeto.

O programador P2 deu prosseguimento a algumas tarefas do antigo programador, tais como: a) melhorou alguns menus, b) implementou a programação do *quiz*, c) implementou as sequências das narrações iniciais-corrída-*quiz*, entre outros. Mas o que tomou mais tempo de P2 foi tentar fazer o Olympia “rodar” no sistema Linux, o sistema da escola municipal que serviu a coleta de dados.

Foi adaptado um laboratório exclusivo para esse desenvolvimento, dentro da Metrocamp, com máquinas semelhantes aos computadores da escola para que P2 pudesse trabalhar simulando as situações previstas no Olympia. Isso consumiu mais de 2 meses do trabalho dele, porém, mesmo com o auxílio direto do professor coordenador e de outros professores da área de computação da Metrocamp, ele não obteve sucesso a tempo de entregar uma versão para aplicação na escola.

As vezes, o desenvolvimento de um *software* pode não possuir prazos definidos para sua finalização, ao contrário de um programa de pós-graduação. Para o cumprimento das metas estabelecidas por este autor para a finalização deste trabalho, foi determinada uma data para aplicação do game na escola, independente de que estágio de construção ele estivesse. Esse prazo foi o final de outubro de 2013 e, com o desenvolvimento das fases do Olympia parado devido ao trabalho de P2 em fazê-lo rodar em Linux, o que sobrou para essa coleta de dados foi apenas a primeira fase. É isso que será relatado na coleta de dados com os alunos da escola.

O pedido ao programador para que fosse possível a coleta de dados, em regime de urgência, foi uma sequência lógica do jogo digital, para que os sujeitos (alunos da escola) pudessem ter uma noção de como seria a proposta do Olympia e seus objetivos educacionais/conceituais/lúdicos. O que o aluno programador P2 entregou para aplicação na escola, foi a seguinte sequência:

- 1- O vídeo de introdução, transformado em sucessão de imagens com a narração de fundo original. Ele não conseguiu inserir o vídeo completo.
- 2- Os menus escolhidos foram colocados na sucessão pedida, quase todos funcionando.
- 3- A escolha do “avatar”, de acordo com a etnia e cor da roupa. Porém, só se conseguia selecionar a personagem menina.

- 4- A narração 1 (a mais longa e mais importante), porém não como imaginado originalmente. A ideia original era: enquanto se ouvia a narração, algumas imagens relacionadas apareceriam atrás do filósofo. O aluno bolsista P2 não inseriu o filósofo e as poucas imagens ficaram muito grandes, sendo cortadas na tela.
- 5- A fase da corrida, como já relatado, só foi possível com a menina e, além disso, não havia opção de escolha do nível de dificuldade. Outro detalhe foi que a largada era dada sem o original “*PODA, PARA, PODA – ÁPITE*”, mas sim um simples 3 – 2 – 1 – VAI!
- 6- O áudio funcionou perfeitamente em todos os segmentos, mas não na aplicação como será mostrado no capítulo de resultados.
- 7- Após a corrida, independente de vitória ou derrota, o menu do *quiz* era liberado para os alunos responderem. A ideia original era que só abrissem se o aluno conquistasse ao menos a 2ª colocação na competição.

Com essa versão em mãos, foram pensadas algumas estratégias para aplicação do videogame na sala de informática, mesmo impossibilitado de utilizar o sistema Linux e é o que será descrito a seguir.

### **4.3 – ETAPA 3**

A terceira etapa desta tese foi a aplicação e avaliação do jogo digital Olympia em alunos de uma escola pública. Utilizando bases do método de pesquisa qualitativa descritiva, foram coletadas informações sobre a qualidade técnica daquilo que fora construído até então do Olympia (a primeira de quatro fases), bem como, sua utilidade no processo de ensino e aprendizagem. O próprio autor da tese foi o executor da coleta de dados, observando, descrevendo e analisando-os. Os principais autores utilizados nessa etapa foram Thomas e Nelson (2002); GIL (2007; 2008); Rocha e Deusdará (2005) e Zabala, (1998).

Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizada uma pesquisa de campo descritiva, que se caracteriza por ser “um estudo de status e é amplamente utilizada na educação e nas ciências comportamentais” (THOMAS e NELSON, 2002, p. 280). Tendo em vista que o objetivo da tese foi a criação de um videogame com características educacionais sobre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e avaliar sua utilização nas aulas de Educação

Física com alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública, esta última foi escolhida de modo a coletar as informações desejadas referente ao objetivo citado, utilizando as características de determinada população. Uma das peculiaridades deste método está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2008; THOMAS e NELSON, 2002).

Apesar do uso de dados quantitativos, a análise teve uma abordagem qualitativa, cuja “característica mais significativa é o conteúdo interpretativo em vez de uma preocupação excessiva com o procedimento” (THOMAS e NELSON, 2002, p. 322).

Tendo em vista que a pesquisa presente é caracterizada por ser qualitativa foi escolhido como procedimento para a análise dos resultados a Análise de Conteúdo, que “trata-se da sistematização, da tentativa de conferir maior objetividade a uma atitude que conta com exemplos dispersos, mas variados, de pesquisa com textos” (ROCHA; DEUSDARÁ, 2005, p. 308). Isso significa que as respostas coletadas foram interpretadas e classificadas por convergência.

Segundo Gil (2007), o estabelecimento de categorias é uma importante forma de organizar as respostas, a fim de serem analisadas adequadamente. Rocha e Deusdará (2005) também classificam a Análise de Conteúdo com uma importante ferramenta para que a pesquisa possa transcender o discurso do indivíduo que está aparente no texto, ou seja, a resposta dos questionários. Para categorização, foi definido como critério o modelo aberto, cujas “categorias não são fixas no início, mas tomam forma no curso da própria análise” (LAVILLE e DIONNE, 1999, p. 219). Tendo este discurso como base, as respostas dos questionários foram estabelecidas em unidades de significado, para sua melhor organização, conforme Vecchi (2006).

De nada adianta uma pesquisa acadêmica que não tenha aplicação prática e utilização por profissionais da área, no caso o profissional da escola. A coleta de dados foi realizada pelo professor da escola, na qual tanto o pesquisador, como o sujeito-professor representam a mesma pessoa. Maffei (2004) afirmou que o pesquisador em determinados momentos necessita de um ‘afastamento’ do sujeito professor, para entender e colher dados da pesquisa, evitando não se contaminar com as ocorrências. Apesar das dificuldades inerentes e calculáveis, isso foi atingido.

Sabendo que uma pesquisa científica deve descrever uma ação sistemática e controlada, desenvolvida pelo próprio pesquisador e sua intencionalidade de intervenção, houve o pressuposto que, saindo do comum - aulas tradicionais - para a inserção do uso de um jogo digital na sala de informática, fato incomum no ambiente escolar, poderiam acontecer mudanças em uma situação, em conjunto com os sujeitos-alunos.

Fica clara a ação sistemática e controlada durante as sequências de atividades expostas na aplicação do jogo digital Olympia com os alunos, juntamente com aulas teórico-prática de atletismo propostas neste estudo. Zabala (1998) afirma que esses tipos de sequências de atividades, ou sequências didáticas, são variáveis metodológicas que servem de análise da prática e permitem um estudo sob uma perspectiva processual:

Se realizarmos uma análise destas sequências buscando os elementos que as compõem, nos daremos conta de que são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (ZABALA, 1998, p.18).

Assim foi planejada a sequência didática de aplicação do Jogo digital Olympia: um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para assimilação dos conceitos tratados. A concepção estrutural do conteúdo Jogo Digital/Atletismo aplicada na escola reservada para coleta de dados foi o mesmo para as turmas de sujeitos escolhidas e foi dividida em dois segmentos principais: 1º) A experientiação do jogo digital e 2º) A prática corporal sobre o jogo digital.

Foi reservada a aplicação desse jogo com alunos do 6º e 7º ano em uma escola pública de Campinas, onde o pesquisador é também professor efetivo há mais de 20 anos. O Olympia foi aplicado em duas turmas de sextos anos e duas de sétimos anos, que equivale ao 3º ciclo do Ensino Fundamental, junto com uma sequência de aulas teóricas e práticas de atletismo relacionadas ao jogo.

Trata-se de uma escola municipal de Ensino Fundamental (EMEF) da periferia de Campinas, SP, divisa com a cidade de Valinhos, que recebe alunos de 1º ao 9º ano, divididos em quatro ciclos. A amostra desta pesquisa se concentrou em alunos do 3º ciclo (6º e 7º anos). Segundo dados obtidos com a diretora e com a orientadora pedagógica da instituição, a maioria dos alunos da escola pertence à classe “C”, mas considera-se dentro deste público representantes de classes mais baixas e alguns poucos da classe “B”.

A EMEF possui sete salas no total, sendo uma reservada exclusivamente para alunos de 1º ano, com carteiras e cadeiras menores, dimensionadas para crianças de 06 anos. Possui uma sala de informática equipada com 14 computadores funcionando; biblioteca, sala de vídeo com Datashow e duas televisões; possui uma quadra poliesportiva pequena e uma mini quadra rústica, ambas descobertas. Possui um campo de futebol soçaito e um mini campo rústico, além de um playground com brinquedos de madeira. As aulas de Educação Física de 6º ao 9º ano acontecem no período da tarde, no mesmo turno dos outros componentes curriculares e todos os ciclos possuem 3 aulas semanais, sendo em um dia duas aulas (aula dupla) e em outro dia uma aula simples.

Antes da aplicação do game Olympia, os alunos deste 3º ciclo já haviam estudado os conteúdos atletismo, vôlei, futsal, futebol, atividades rítmicas e expressivas, handebol, jogos populares, basquete e lutas, tendo sido avaliados formalmente nas três dimensões do conteúdo (procedimental, conceitual e atitudinal) em todos eles. A aplicação da sequência proposta na coleta de dados com o jogo digital Olympia não foi inserida como conteúdo anual para essas quatro turmas, portanto, não foi feita uma avaliação valendo nota para os alunos do componente curricular Educação Física.

A participação desses sujeitos da pesquisa foi voluntária, sendo entregue a todos os alunos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice A) e mantido sob sigilo o nome dos participantes. Todos os procedimentos utilizados na coleta de dados dessa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UNESP, Rio Claro, sob o número de protocolo: 6979, com data de registro CEP 19.09.2012 e decisão número 096/2012.

Os dois sextos anos e os dois sétimos anos que foram analisados tiveram a mesma aula teórica inaugural, na qual foi tratada história da Grécia Antiga, utilizando um vídeo da internet chamado “A Grécia Antiga (Parte 2) - Série Grandes Civilizações - TV.mp4” (BADIA e SOTO, 2009). Esse vídeo traz informações histórico-mitológicas da Grécia Antiga, junto com informações dos Jogos Olímpicos daquela época. O mesmo foi assistido pelos alunos em suas respectivas turmas, veiculado por um Datashow (telão) na sala de informática da escola (que possui internet), durante a aula de Educação Física.

Em seguida, os alunos foram jogar games que tratassem de atletismo nas máquinas da sala de informática e, ao mesmo tempo, outros alunos foram jogar o videogame Olympia. Como as máquinas da escola só possuem sistema Linux, a estratégia utilizada para os sujeitos experimentarem o Olympia foi a de jogarem em notebooks com sistema Windows. Foram organizados cinco notebooks num dos cantos da sala de informática, com o Olympia e o vídeo de introdução instalados. A organização ficou com o seguinte formato:

- a) Os sujeitos foram colocados em duplas.
- b) As duplas se colocavam nos computadores da escola e davam início à busca de games na internet que tratassem de atletismo, aleatoriamente.
- c) Quando todas as duplas estivessem posicionadas, o professor-pesquisador chamava cinco duplas para ocupar os cinco notebooks para jogar o Olympia. Cada computador possuía um fone de ouvido e a dupla dividia os dois autofalantes do fone. Portanto, escutavam o áudio apenas por um ouvido.
- d) Enquanto os demais sujeitos jogavam os games pesquisados na internet, as duplas jogavam a fase da corrida do Olympia duas vezes, ouvindo as narrações (informações) quantas vezes quisessem.

- e) Assim que os alunos terminavam de jogar o Olympia, se dirigiam a duas mesas grandes para responderem um questionário avaliativo do jogo (escala Likert de 5 pontos). Outras cinco duplas ocupavam os notebooks para experimentar o jogo.
- f) Assim que os sujeitos terminavam de responder o questionário, voltavam para os computadores para jogar os games sobre atletismo.

A estratégia de fazer os alunos pesquisarem e jogarem games relacionados ao atletismo serviu para que, mesmo aqueles que não possuíam o costume de jogar videogames, pudessem fazer comparações de aspectos como jogabilidade, hipermídia, ambiente, entre outros, com o Olympia, minimizando a falta de experiência de alguns dos sujeitos.

Para a avaliação do Olympia optou-se por questionários como instrumento para as associações de representações e de crenças conscientes do sujeito. Assim poderiam construir respostas mediadas por sua intencionalidade, mesmo que estas fossem dirigidas por questões fechadas. Consciente da subjetividade de qualquer questionário optou-se por esse instrumento por sua praticidade e rapidez em captar as referidas representações e opiniões dos sujeitos. Acerca da subjetividade dos questionários, Rey (2005, p. 41) coloca que

(...) devemos ter em conta que as respostas de uma pessoa a um questionário estão mediadas pelas representações sociais e pelas crenças dominantes no cenário social em que se aplica o instrumento. Isso torna impossível o controle sobre a pressão social, não necessariamente consciente, que participa do sentido subjetivo da resposta dada pelo sujeito diante uma situação concreta, com sua correspondente deformação não controlada pelo pesquisador.

A pesquisa qualitativa assume essa subjetividade, mesmo com os dados sendo apresentados quantitativamente, como foi o caso do procedimento utilizado com a coleta desta pesquisa. Longe do imaginário positivista, o trato numérico converteu-se apenas em um referendo concreto sobre o modo como a maioria se posicionou diante das intenções e objetivos deste pesquisador. Decidiu-se aplicar dois questionários, com objetivos diferentes. As questões dos questionários tratavam tanto da avaliação da aprendizagem, como da avaliação do jogo e que serão explicitados a seguir. Os dois questionários aplicados foram avaliados e validados por quatro doutores de instituições diferentes (anexo A, B, C e D), UNIMEP (pós graduação); UFSCAR; UNESP e UNICAMP.

Imediatamente após jogar o jogo Olympia, os alunos responderam um questionário, utilizando a escala Likert (apêndice B). Esse instrumento serviu para aferir a percepção dos usuários em relação à amigabilidade da interface no que tange a aspectos técnicos e funcionais do referido jogo.

Ao responderem ao questionário baseado nesta escala, os sujeitos especificaram seu nível de concordância com afirmações em relação a aspectos relacionados à qualidade e características do jogo digital Olympia. Lembrando que responderam esse questionário imediatamente após terminarem de jogar o game Olympia, assim, munidos de suas impressões imediatas sobre o *software*.

Após essa primeira aplicação foi realizado o segundo segmento da sequência didática. Na aula seguinte, os alunos das quatro turmas, cada qual na sua aula, realizaram a vivência corporal semelhante à modalidade apresentada na fase do jogo digital Olympia jogado na sala de informática (Figura nº 17), portanto, realizaram a corrida *Diaulos*, dentro do espaço escolar, no campo de futebol (Figura nº 18).

**Figura 17: a fase da corrida Diaulos - cena in game. Acervo do autor.**



**Figura 18: alunos do 7º ano correndo o Diaulos adaptado à estrutura da escola. Acervo do autor.**



Após essa experiência, os quatro grupos de sujeitos foram submetidos a uma avaliação formal idêntica sobre os conteúdos trabalhados, na qual foram analisados apenas os conceitos tratados nas narrações do jogo, seguindo o mesmo formato do *quiz* do Olympia (apêndices C e D). Neste questionário, duas questões tiveram que ser anuladas, a questão



06 e a 07, pois tratavam do lançamento do dardo. Com a promessa dos programadores em entregar esta fase para a aplicação, a remessa de cópias foi encomendada com alguma antecedência. Portanto, as questões válidas para a estatística dos resultados foram as número 01; 02; 03; 04; 05 e 08.

Esse questionário conceitual, e o jogo, concebidos principalmente para crianças do 6º e 7º anos (11 e 12 anos), podendo ampliar para os anos seguintes, é composto por questões de múltipla escolha, seguindo o padrão do *quiz* do game (apêndices C e D). Esse padrão foi escolhido baseado em exemplos oficiais, como os da “Prova Brasil” e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) que são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Também foi consultado o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP.

Esses sistemas de avaliação foram criados com a finalidade de produzir informações sobre a situação da escolaridade básica na rede pública, porém, ao contrário da avaliação presente nesta tese, são avaliações externas (SARESP, 2013) e são baseadas nas características dos componentes Matemática e Língua Portuguesa.

Pelas características da área da Educação Física, aprender conceitos, jogando, inserido no contexto do lúdico, mantém a tradição deste componente curricular ser cercado de momentos prazerosos, porém, sem se distanciar dos propósitos educativos. Desse modo, pode-se apresentar o jogo digital Olympia à comunidade escolar para futuramente oferecer aos professores a possibilidade de abrir seus horizontes e experimentar uma nova ferramenta em suas aulas. Utilizar uma prática pedagógica que auxilie efetivamente a produzir conhecimentos e aumente a significação da área de Educação Física no ambiente escolar.

Assim foi ao se experimentar o Olympia na escola. De um universo total de oitenta e quatro alunos de sextos e sétimos anos, três alunos não realizaram ao menos um dos procedimentos avaliativos, seja por falta nos dias de aula, ou por se recusarem a fazê-lo. Dos 81 alunos que participaram, cerca de 57 trouxeram o Termo de Livre Consentimento, conforme mostra o quadro nº 1, e com esse universo de aderência foi realizada a análise dos dados descritivos.

Foram dois momentos de avaliação, com situações diferentes. A primeira avaliação foi realizada imediatamente após os alunos jogarem o Olympia, na sala de informática da escola. Constou de um questionário Likert com afirmações que focavam na qualidade do jogo Olympia (apêndice B). O aluno deveria marcar com um “X” o nível de concordância sobre cada afirmação relacionada ao Olympia.

**Quadro nº 1: total de alunos por sala e total de aderência alunos oficial.**

| Série | Alunos Totais Ativos | N.E.E. | Universo Válido | Aderiram | %   |
|-------|----------------------|--------|-----------------|----------|-----|
| 6o.A  | 19                   | 0      | 19              | 11       | 58% |
| 6o.B  | 18                   | 1      | 17              | 13       | 76% |
| 7o.A  | 22                   | 0      | 22              | 12       | 55% |
| 7o.B  | 25                   | 2      | 23              | 21       | 91% |
| TOTAL | 84                   | 3      | 81              | 57       | 70% |

Obs: N.E.E: necessidades educacionais especiais

O segundo momento ocorreu na aula seguinte à aplicação do jogo digital Olympia. Os alunos foram submetidos a duas tarefas: deveriam disputar a prova da corrida Diaulos e responder imediatamente, após essa prática, um questionário (apêndice C) no mesmo estilo do *quiz* do game. A intenção foi saber se o game auxiliou na retenção dos conceitos históricos presentes no jogo.

Todos os alunos que constam na coluna “Universo Válido”, 81, participaram regularmente das aulas, das atividades propostas e da coleta de dados, tal como os 57 analisados. Esses 24 alunos não constam na análise final devido às regras do Comitê de Ética: humanos sem autorização assinada no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido não podem participar da pesquisa. Para não excluí-los da participação, já que a coleta de dados foi em aulas regulares de Educação Física, puderam tomar parte das atividades propostas, porém, tinham a liberdade de optarem pela não participação. Apenas uma aluna, desses não autorizados, não desejou experimentar o jogo digital Olympia e é portadora de necessidades educacionais especiais, mas participou do restante da aula como qualquer outro aluno.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO: A CONSTRUÇÃO DO OLYMPIA

O jogo digital piloto, finalizado para este trabalho conta com todo o alicerce de sua construção, a animação de introdução, o logotipo, os personagens, o áudio, os ambientes principais que seguirão as fases e a primeira fase do jogo: a corrida, juntamente com algumas questões (*quiz*) a serem respondidas pelos alunos, além do Guia de Apoio ao Professor (Apêndice E). Tudo isso enlaçado por uma programação utilizando ferramentas gratuitas.

Até o momento da entrega deste texto para o envio aos integrantes da banca, a fase do lançamento de dardo ainda não havia sido confeccionada, nem as demais fases planejadas e roteirizadas pelo autor, a do salto em distância e lançamento do disco. Houve a promessa de empenho para que fosse possível entregar a fase do dardo para apresentação à banca no dia da defesa, mas não foi possível.

Os desafios de um game deste tipo foram vários, tais como:

1) demandou um processo de roteirização extremamente detalhado, com estudos relacionados à história (verídica e mitológica).

2) necessitou de profissionais que pudessem compreender claramente a questão de um caractere digital e sua relação com o corpo humano. Daí a função deste autor, do ponto de vista de ser um profissional de Educação Física.

3) um especialista em Design de Projeto em hipermídia, com sua correspondente roteirização científica e de história, seus layouts e etc. Por um período o projeto possuiu isso na pessoa de único proponente.

4) verba para especialistas em áudio, modelagem de software e depois o seu desenvolvimento. O apoio do CNPq foi direcionado para essas funções, faltando verba para os outros segmentos da construção do *software*.

5) a programação e construção de uma plataforma feita por alunos graduandos, com disponibilidade irrestrita para as demandas exigidas. Essa foi a maior dificuldade do projeto. Difícil exigir de graduandos uma dedicação regular e atitudes de um profissional de ofício.

6) integralizar uma equipe multidisciplinar, pedagógica e técnica, com diversidade de possibilidades de dedicação e de conhecimento. Essa foi a segunda maior dificuldade da construção do Olympia. Harmonizar essa diversidade necessita de conhecimentos multidisciplinares e não só de gerenciamento.

O Olympia não foi construído a partir de outro jogo digital. É uma criação exclusiva. Há games com o tema dos Jogos Olímpicos, mas não com intenções educacionais declaradas. O game aqui proposto possui um cunho histórico, contextualizando as regras de provas realizadas na antiguidade. Um exemplo de videogame inspirado nos Jogos

Olímpicos e que pode aproveitar o ciclo olímpico (e que se aproxima do visual do Olympia) é o *Spartan Athletics HD* (2012), porém, ele utiliza as modalidades do decatlo, com regras atuais, sendo apenas o visual e o ambiente semelhantes aos da Grécia antiga. Há também o “Decathlon” da Atari (2600, da década de 1980), mas também com as regras e modalidades atuais.

Pretendeu-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 que fosse possível a instalação independente (*StandAlone*) em PC. O importante foi oferecer a ideia de mais uma ferramenta aos professores, mas que fosse de utilidade à classe docente. Infelizmente não foi possível finalizá-la integralmente.

A montagem da equipe multidisciplinar para a construção do game foi concebida para funcionar com os menores custos possíveis, em janeiro de 2012, com a certeza de contar pelo menos com o apoio do CNPq, ainda que restrita, a equipe foi tomada de otimismo. A equipe de trabalho, como já adiantado anteriormente, foi composta por dois professores da METROCAMP/IBMEC (o autor desta tese e um professor da área de computação) e mais três alunos bolsistas, sendo dois programadores e uma aluna com função de designer. A aluna designer não possuía formação específica e teve dificuldades em cumprir os prazos de suas tarefas, o que atrasou o início da construção do game.

Com a chegada do apoio do CNPq foi possível tomar decisões que aceleraram o já atrasado desenvolvimento dos trabalhos, como a contratação de uma empresa de modelagem e animação. Foi contratado um diretor de arte para o projeto, fazendo, assim a ligação entre todas as partes envolvidas. Pouco depois se firmou contrato com outras empresas para cumprir os prazos estabelecidos para a qualificação e coleta de dados.

As funções ligadas à direção de arte eram as seguintes: Responsável por interpretar as palavras do roteiro para definir a estética do Game Olympia. Nesse caso entende-se estética visual e de áudio, além de criar a interface do jogo por meio das teclas e de coordenar o trabalho de quem executa as tarefas relacionadas. Criou o layout do jogo, desde as cores e formas até as referências que fazem menção à estética (colunas e uso de mármore). O layout do jogo prevê também a inteligibilidade do programa, bem como fazer com que as informações dispostas na tela cheguem de maneira ordenada e simples ao usuário.

Nesse projeto em especial, o diretor de arte teve também a função de gerar os *storyboards* (roteiro em imagens) para que os responsáveis da geração final em 3D

tivessem uma clara visão do que foi solicitado. Também nesse caso, teve a função de desenvolver os conceitos dos personagens de modo a condizer com a linha estética proposta.

Ele também acumulou a função de *Designer gráfico* que é responsável por executar os parâmetros definidos entre o dono do projeto e o diretor de arte. Ajudou a criar efetivamente as imagens de interface dos menus de escolha e dentro do game. Gerou o logotipo e a identidade iconográfica para que o game tivesse sua própria imagem.

Esse diretor intermediou também o trabalho da empresa *Royal 3D*, que tinha as funções de a) *Designer 3D*: responsável pela geração das imagens em técnica 3D, passando pela modelagem, adição do esqueleto, animação, texturização e iluminação; e b) *Desenhista*: Responsável pela geração das imagens em 2D mostradas no videogame. É possível visualizar a obra do diretor de arte, e também designer, na figura 19, bem como a versão em 3D customizada pela empresa Royal 3D da mesma criação na figura 20.

A empresa Royal 3D fez o trabalho dos vídeos de introdução, de reindexação (cálculo do computador, resultando na imagem final), composição, adição do som e edição.

A programação do game ficou sob a supervisão do professor coordenador do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet e do curso de Tecnologia em Redes de Computadores da METROCAMP/IBMEC Faculdades, Unidade Campinas. O professor escolheu os alunos bolsistas, além de outros alunos coadjuvantes, e conseguiu apoio da instituição para criar a base da equipe multidisciplinar, usando a estrutura da faculdade para os trabalhos. O professor coordenador manteve contato constante com os programadores, com o diretor de arte e com o autor desta tese que supervisionava todos os trabalhos e emitia pareceres sobre o formato final de cada fase de criação do game.

A proposta inicial era utilizar como *engine*<sup>16</sup> do game a plataforma *Unity*, excelente para jogos em 3D e sugerida por Petry (2011). No entanto, por ser mais pesada e não ter a portabilidade para Linux foi necessário procurar outra *engine*. A maioria dos computadores do governo utiliza o sistema Linux, apesar da maioria dos computadores domésticos, empresariais e comerciais utilizarem o sistema Windows da Microsoft.

---

<sup>16</sup> Motor de jogo, também conhecido pelo termo em inglês, *game engine*, ou simplesmente **engine**, é um programa de computador e/ou conjunto de bibliotecas, para simplificar e abstrair o desenvolvimento de jogos eletrônicos ou outras aplicações com gráficos em tempo real, para *jogos digitais* e/ou computadores rodando sistemas operacionais. A funcionalidade tipicamente fornecida por um motor de jogo inclui: um motor gráfico para renderizar gráficos 2D e/ou 3D, um motor de física para simular a física ou simplesmente para fazer detecção de colisão, suporte a animação, sons, inteligência artificial, *networking*, gerência de memória, gerência de arquivos, gerência de linha de execução, suporte a gráficos de cena e entidades e suporte a uma linguagem de *script* (SCHMITT, 2011; UOL JOGOS, 2011; SALEN, K e ZIMMERMAN, 2004; MATTAR, 2010).

**Figura 19: desenhos originais da customização dos personagens adolescentes e do guia, definidos pelo diretor de arte (acervo do autor).**



**Figura 20: Versão 3D para a customização dos avatares dos atletas e do filósofo e suas vestimentas (acervo do autor).**



Os programadores também vislumbraram que, mesmo intencionando um jogo 3D, a utilização do *Unity*, que é paga, não seria necessária, pois abriu-se a possibilidade de executarmos o software na maioria das plataformas existentes do mercado gratuitamente como era o objetivo no começo do projeto. Há várias *engines* de código aberto (gratuitas), tais como: “(...) *Blender Game Engine*, *Cristal Space 3D*, *Genesis 3D*, *Irr Licht*, *Panda 3D*, (...)”, entre outras (MATTAR, 2010, p. 91).

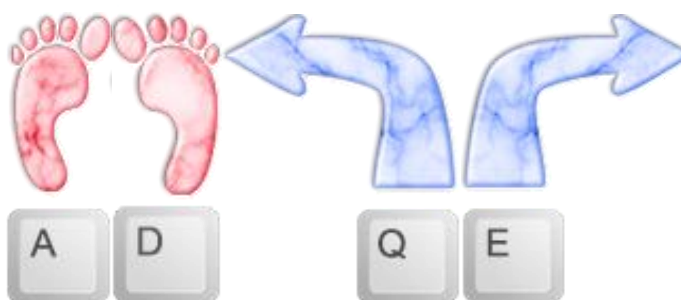
A plataforma de construção do jogo escolhida foi a *Irr licht*, cujas características são: *open source* (software de código aberto e gratuito), com implementações leves e otimizadas, matematicamente falando, além de ser multiplataforma. Um de exemplo de

exportação da modelagem de um personagem para esta plataforma pode ser vista na figura 21. É possível lançar o jogo para Linux, Windows, Solaris ou até mesmo para Mac OS. O desenvolvimento em cima da *engine Irr licht* é maleável e os programadores conseguiram um bom controle das operações. Eles conseguiram aplicar técnicas de programação que puderam ajudar o desempenho do jogo, de forma a permitir que fosse feito algo suportado por um *Hardware* modesto, não voltado para jogos (os computadores da escola municipal de Campinas).

**Figura 21: exportação da modelagem do atleta para a plataforma *Irr licht*. Acervo do autor.**



**Figura 22: as teclas da fase da corrida - A e D, passadas e Q e E, mudança de direção. Acervo do autor.**



A montagem da estrutura do game, tecnicamente falando, foi pensada em cima de soluções ideais para os requisitos passados aos programadores durante os encontros da equipe multidisciplinar. A utilização de botões do teclado do computador que facilitassem a ergonomia do jogador; a relação destas teclas com a imagem durante o as execuções motoras nas competições do jogo, aliado ao áudio, são exemplos de algumas das sugestões e decisões firmadas pelo autor, discutidas pela equipe e confeccionadas pelos programadores. A figura 22 é um exemplo disso e que pode passar despercebido pelos

leigos e jogadores. A simples escolha das teclas e suas respectivas imagens foram analisadas e discutidas em detalhes. Cenas ou ações mais complexas exigiam mais detalhes e tempo para sua efetivação.

Mesmo buscando soluções simples para os programadores, os mesmos sentiram muitas dificuldades em efetivar o jogo no sistema Linux. Foi montado um laboratório na Metrocamp com computadores semelhantes aos da escola municipal onde o Olympia seria testado. Horas e horas foram dedicadas às tentativas seguidas de fazer o Olympia “rodar” nesse sistema, típico das escolas públicas, com professores dos cursos relacionados à computação da Metrocamp sendo consultados, sem sucesso.

Todo esse processo desgastante foi registrado pelo aluno programador. A construção em Linux teve que ser postergada devido aos prazos impostos ao término do doutorado, porém não foi abandonada.

De forma emergencial uma versão para Windows foi montada para que fosse possível a coleta de dados com os sujeitos na escola. Essa versão ainda apresentava uma série de problemas na aplicação e alguns foram corrigidos para a apresentação final desta tese.

Está prevista a continuidade da construção do Olympia, mesmo após a apresentação deste à banca de defesa do doutorado. Esta última possuía prazo, mas os objetivos da equipe montada na Metrocamp para a finalização do Olympia continuam e a expectativa é que as quatro fases fiquem prontas até o final do ano de 2014. Os contatos com a empresa de modelagem em 3D foram renovados e a equipe de programação será ampliada com mais bolsistas.

Para o áudio foi contratado um estúdio profissional<sup>17</sup> com experiência de criação de trilhas sonoras diversas em animação, *jingles* e etc. A contratação de um estúdio profissional para o áudio foi considerada importantíssima para a qualidade do game e o resultado considerado por todos da equipe como excelente. Toda a trilha sonora é original, inédita e pertinente ao tema e aos objetivos do jogo. Segundo consenso da equipe de construção do game, tanto as imagens, quanto o áudio, formam a identidade do jogo, por conseguinte, deveriam ser envoltas com qualidade.

Lógico que o mais importante é a concepção da jogabilidade do jogo. Não vale a pena, um jogo rico em imagens e no áudio e não ser interessante, sem profundidade, não ser estimulante.

Os professores terão a disposição, anexo ao game, um guia, chamado Guia de Apoio ao Professor, para orientá-los e sugerir procedimentos metodológicos e pedagógicos

---

<sup>17</sup> O Estúdio Sapo, de Valinhos, S.P. Mais informações disponíveis em <http://estudiosapo.com.br/>. Acesso em 28 de fevereiro de 2014.



para utilização, por parte do docente, junto aos seus alunos. Foi colocada no apêndice “E” a versão ainda incompleta, pois ainda faltam informações sobre as fases inacabadas do Olympia. Constam neste guia a) Referências de instalação, menus e recursos; b) como são os Controles; c) sugestões sobre a faixa etária adequada para sua utilização; d) informações básicas para utilização do professor; e) sugestões de aplicação dos conceitos do Olympia em sala e na quadra (espaço aberto) e f) informações avançadas sobre as modalidades históricas.

## **5.1- ROTEIRO DO VIDEOGAME “OLYMPIA”**

Para se ter uma ideia melhor do jogo, é apresentada a seguir a explicação específica do game, o roteiro e o formato geral, mostrando a sequência das ações e desafios a serem vencidos, principalmente das primeiras partes do jogo concluídas: o vídeo de introdução, a escolha do avatar, a introdução narrativa conceitual, a primeira fase do jogo, a corrida e o *quiz*.

Trata-se de um jogo retórico, no qual o jogador deve passar pelas origens de algumas provas do atletismo e dos esportes olímpicos, na Grécia Antiga, de forma contextualizada. O jogo foi concebido para seguir um sistema de fases desafiadoras, o qual o jogador se depara com as ocorrências mitológicas e atividades físicas significativas, em termos culturais, que fizeram surgir algumas modalidades presentes no Atletismo e na Educação Física de hoje: corrida, salto, lançamento de dardo e disco. Apenas reforçando, essas modalidades, junto com a luta, compunham o pentatlo, prova muito apreciada na Grécia Antiga (VIERA e FREITAS, 2007; CABRAL, 2004; GODOY, 2001; RUBIO, 2002).

O jogo começa com um vídeo e uma introdução explicativa, contextualizando a cidade de Olímpia e os Jogos Olímpico, conforme aparece nas figuras 23 e 25. Em seguida o adolescente é levado ao passado para competir nas primeiras modalidades olímpicas da história. Este vídeo em 3D está concluído e em fase de inserção no jogo.

Referências típicas das ruínas e das construções da época foram passadas aos desenhistas e modeladores para que pudessem criar o ambiente final do jogo. Uma dessas referências pode ser vista na figura 23, como o templo de Hera, nas condições atuais. Esse tipo de imagem foi anexada aos conteúdos do cenário do Olympia.

*Evolução:* Ao vencer os desafios, o personagem conseguirá mudar de fase, passando por uma transição na qual deverá responder questões que resumam sua fase anterior e o prepare para a próxima. A cada fase ultrapassada, o adolescente deve

responder questões sobre a história dos Jogos Olímpicos e recebe uma coroa de louros (ainda em fase de implantação). Quando conquistar todas as fases, o adolescente retorna ao tempo atual.

**Figura 23: Templo de Hera na cidade de Olímpia atual (PUBLIC DOMAIN, 2012)**



*Planejamento dos níveis:* foram escolhidos três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. A sugestão é que ao jogar pela primeira vez, utilize-se o nível fácil, mas isso pode depender da idade e experiência da turma. O nível difícil é realmente complicado, deixando o desafio guardado para os alunos que já superaram as dificuldades anteriores. Há um menu para a seleção do nível.

Houve também a preocupação com a ambientalização dos cenários e dos personagens. Os cenários e as vestimentas são de acordo com o contexto histórico, estando ambientalizados à época (CABRAL, 2004; GODOY, 2001; RUBIO, 2002; ACADEMIC, 2012; ANTIGA OLÍMPIA, 2012).

*Ambiente:* Grécia Antiga, Olímpia, Templos, local de competições. *Vestimenta:* Túnicas Gregas, saias e etc. *Personagens:* Guia Turístico, Adolescentes, Filósofo e Atletas.

### **Introdução do Game**

O game inicia com uma animação num ambiente atual. Um grupo de adolescentes está visitando ruínas gregas junto com um guia. Todos estão com roupas atuais, conforme se visualiza nas figuras 23 e 25, sendo que vários dos personagens desta cena serão exemplares das diversas customizações de avatares (personagens) possíveis do jogo.

O guia explica a todos a história dos Jogos Olímpicos, contextualizando a época. Num dado momento, um adolescente do grupo se depara com um cristal mágico com a

inscrição da palavra Olympia. Ao pronunciar a palavra, 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, além de templos em homenagem aos deuses gregos, hoje em ruínas (VIERA; FREITAS, 2007; CABRAL, 2004; GODOY, 2001; RUBIO, 2002; ACADEMIC, 2012; ANTIGA OLÍMPIA, 2012).

**Figura 24: modelagem 3D dos personagens com roupas atuais.**



**Figura 25: Cena do vídeo de introdução - acervo do autor.**



Vamos ao detalhamento das cenas e quadros do Olympia.

#### **CENA 1:**

*Quadro 1* (animação) - O cenário é a cidade de Olímpia atual, com suas ruínas e o ambiente de visitação turística ao fundo. A visão é panorâmica da cidade e a voz do guia já aparece ao fundo. A “câmera” vai girando em direção a voz.

*Quadro 2* - O guia turístico surge com um grupo de adolescentes heterogêneos (masculinos e femininos, de várias etnias), explicando sobre a origem da cidade e os

motivos de sua criação. Tanto guia, quanto os adolescentes, estão vestidos com roupas atuais, como mostra a customização já em modelagem 3D na figura 23. A narração é a seguinte:

**Guia:** - “Bem vindos à Grécia e à cidade de Olímpia. Neste local eram cultuados os deuses mais antigos. Olimpo era local onde viviam os Deuses gregos. Esse nome tem sua origem na mitologia grega. Olimpo era uma montanha inacessível, e no seu vale abaixo ficava Olímpia. Hoje a cidade está em ruínas, mas já foi monumental

Aqui eram realizados os Jogos Olímpicos e eram promovidos para homenagear Zeus a cada Olimpíada. Olimpíada quer dizer período de quatro anos.

Em Olímpia havia o templo de Zeus, considerado uma das 7 maravilhas do mundo antigo.”

**Quadro 3:** Enquanto o guia fala, um dos adolescentes se destaca e nota um cristal no chão. Ele pega o cristal na mão e lê em voz alta uma inscrição no mesmo: “Olympia”.

**Adolescente:** - “Ei! Que cristal bonito é esse no chão? Tem algo escrito nele. Olympia!”.

Neste momento começa uma tempestade em espiral, como um tornado, levando os envolvidos, rodopiando, ao passado.

**Observação** – Toda essa introdução está em forma de uma animação, com possibilidade do jogador poder pular essa fase (caso esteja jogando apenas para se divertir). As informações do filósofo serão transmitidas pelo narrador oralmente.

### **Menu inicial**

**Escolha e customização do avatar** – o cenário idealizado é o de um salão típico das construções gregas antigas, com colunas, esculturas e pinturas nas paredes, um ambiente como o interior do templo de Zeus, mas esse cenário está ainda em construção. A solução, por enquanto, foi a confecção de um menu com as opções de escolha.

Neste momento o jogador deve escolher seu avatar, customizando-o. Trata-se de um corpo adolescente, masculino ou feminino, com *design* próximo ao real. O jogador poderá escolher entre etnias negra, branca, oriental e indígena, com misturas de cores e tipos de cabelo e de rosto. As vestimentas são baseadas nas possibilidades informais da época, como as concebidas na figura 22.

Já no ambiente de regressão, o guia, agora transformado em mentor (ou filósofo grego), explica o que acontecerá.

**Escolha do nível do jogo:** o game possui níveis de dificuldade para o jogador escolher. Desse modo, colocam-se desafios que estimulem a retomada do jogo, mesmo

após superar todas as fases. Haverá três níveis: fácil, médio e difícil. Na aplicação na escola só havia um nível: o médio.

### **Transição para a 1ª FASE**

Ao finalizar a customização, aparece o filósofo grego (o próprio guia, vestido com túnica grega, como na figura 22) e começa a explicar a história mitológica dos Jogos Olímpicos, o porquê do adolescente ter regressado no tempo e como fará para voltar ao seu tempo. O ambiente é o mesmo salão da customização. O filósofo também é o árbitro das competições. Essa narração é a mais longa do game e, talvez, a parte mais desgastante para o jogador, principalmente em se tratando de adolescentes ou pré-adolescentes acostumados a jogos comerciais, cujo foco é o entretenimento e informações apenas imprescindíveis e não necessariamente completas. Durante a fala do filósofo aparecerão gravuras relacionadas aos personagens mitológicos narrados, facilitando a memorização dos conceitos pelos jogadores.

A primeira narração ficou assim:

**Filósofo:** - “No templo de Zeus. Você regressou ao ano de 708 a.C. Para você voltar para sua época, deverá superar seus adversários em quatro modalidades olímpicas e responder questões sobre a história dos Jogos Olímpicos. Preste atenção em tudo que for falado, pois as respostas estão aqui.

Na história da Grécia lenda e realidade confundem-se. As aventuras vividas por deuses e heróis eram transmitidas de uma pessoa a outra”. Portanto, o mesmo aconteceu com os Jogos Olímpicos.

Hércules ou Hércules, filho do Deus supremo, Zeus (aparece uma gravura dos dois, figura 26-A), enfeitiçado pela sua tia Hera, matou sua mulher e filhos. Desesperado procurou o rei Euristeu, que para purificar seus pecados e evitar sua expulsão do Olimpo, deu-lhe a incumbência de fazer 12 trabalhos muito difíceis, como: matar o terrível leão de Neméia (gravura, figura 26-B); matar a terrível hidra de Lerna, de 09 cabeças (gravura, figura 9); descer ao Inferno e raptar de lá seu guardião, o assustador cão cérbero (gravura, figura 26-C). Hércules concluiu todas as suas tarefas, mas desgostoso com as recompensas recebidas, pois o rei Euristeu não cumpriu o acordo. Então, Hércules criou os Jogos Olímpicos em sua própria homenagem e de Zeus.

Os primeiros Jogos Olímpicos oficiais foram realizados no ano de 776 a.C. e foi determinada uma trégua sagrada por toda Grécia, durante a realização dos Jogos – as guerras deveriam ser suspensas enquanto durassem. A primeira prova foi uma corrida. Depois, no decorrer dos anos, vieram outras provas, como: arremesso de disco, salto em

distância, lançamento de dardo, pentatlo, luta, boxe, pancrácio – um outro tipo de luta - , corrida de bigas e corrida de cavalos.”

**Figura 26: Exemplos de gravuras que transitam durante a primeira narração. Acervo do autor.**



Explicações sobre a primeira fase, a corrida:

**Filósofo:** “A primeira fase será a corrida (gravura corrida, figura 26- D). As provas de corrida eram realizadas num local especial, com 192 metros e 27 centímetros de comprimento. Essa distância é chamada *stadion*, nome da medida de distância equivalente a 200 passos de Hércules”.

Sua primeira prova será a corrida chamada *díaulos* que (gravura 28) equivale a duas vezes a extensão da pista, aproximadamente 385 metros, sendo a saída e a chegada no mesmo lugar. Você não poderá invadir a raia ao lado; deverá contornar uma baliza, sem tocá-la e retornar ao ponto de partida. Caso você saia de sua raia ou derrube a baliza, será desclassificado e terá que correr novamente. Você deverá correr mais rápido que seus adversários e ganhar a primeira coroa de louros. Cuidado para não se cansar cedo demais.

A seguir é explicada a primeira fase, conforme o jogador visualiza no jogo e de acordo com os autores pesquisados, principalmente Viera e Freitas (2007); Cabral (2004); Godoy (2001); Rubio (2002); Academic (2012); Antiga Olímpia (2012), além dos links analisados.

**1ª FASE – A COMPETIÇÃO DE CORRIDA (*díaulos*):** após as explicações do filósofo sobre as regras da competição, aparecerá a pista e os adversários prontos para a largada.

O cenário é de uma pista de corrida cercada por arquibancadas típicas, com torcedores (em fase de colocação). Ver figura 27.

- O avatar se coloca em posição de largada – saída em pé (saída alta); um atleta ao lado do outro;
- Ao ser dada a largada, o avatar deve correr, apertando duas teclas (A e D) do computador, tentando superar seus adversários. Haverá raias separando-os e a ação e reação ao comando da largada pode fazer diferença em estar entre os primeiros;
- Se o jogador diminuir a velocidade das pressões no teclado o corredor diminui também a velocidade.
- Na tela, do lado esquerdo, há uma barra de energia (formato de coluna grega) que mostrará o desgaste do corredor. Enquanto estiver na cor nutra ou verde, não há perigo do atleta entrar em fadiga. Quando ela fica amarela, o atleta começa a aumentar sua respiração e, se o jogador continuar apertando as teclas, a coluna fica vermelha, ele fica fatigado, diminuindo bastante sua velocidade.
- Ao chegar à baliza, o atleta deverá contorná-la, tangenciando-a corretamente para não perder tempo. Talvez esta seja a fase da corrida mais decisiva, pois se o jogador contornar a baliza eficientemente ganhará tempo e evitará bater nela, o que o desclassificaria. A tecla “Q” faz o atleta virar para a esquerda e a “E” para a direita, conforme se visualiza na figura 22.
- Ao começar o contorno na baliza, aparecerá um trajeto no chão para o nível básico. No nível avançado, não haverá nenhuma indicação para o jogador.
- A chegada é demarcada por uma linha, as *balbídes*.
- O corredor vencedor aparece comemorando (fase pronta) e os outros, diminuindo a corrida para caminhada e parada; em seguida aparecem se curvando à frente (em construção).
- Ao terminar a comemoração, o filósofo está ao lado do jogador se este for o vencedor (em construção).
- Para continuar o jogo, perdendo ou ganhando, o jogador deve apertar a tecla “espaço”. Aparecerá uma tela de escolha.
- Se o jogador tiver vencido, irá para a passagem intermediária da **fase 1** para a **fase 2**, o *quiz*. Se o jogador perde, terá a opção de ouvir as narrações novamente, ou ir direto para a fase da corrida e disputá-la novamente.
- **Passagem da Fase 1 para Fase 2:** Ao vencer a corrida, o filósofo grego aparece e faz três perguntas sobre a história já contada dos Jogos Olímpicos ou sobre a prova

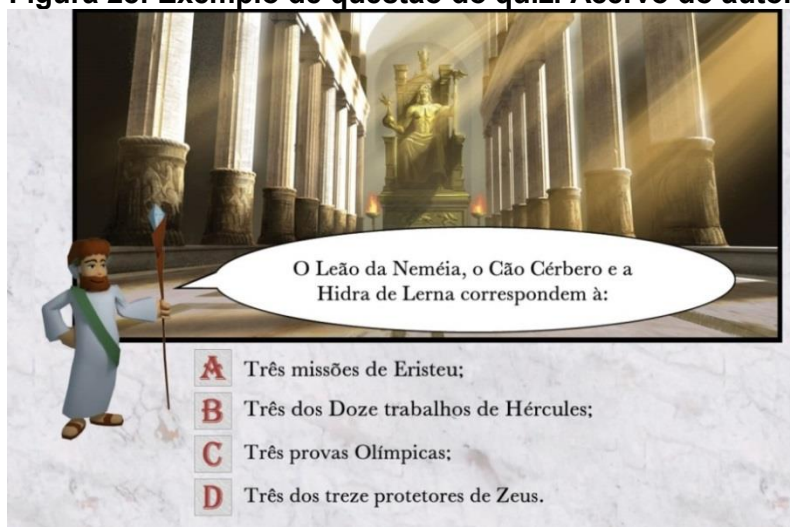
disputada. O jogador só passará de fase se responder corretamente duas das três perguntas.

- Um exemplo deste momento do *quiz* está na figura 28. Quando o jogador clica na letra da alternativa que julga correta, muda o menu, aparecendo a resposta correta, com o áudio de certo ou de errado. Lembrando que um banco de questões foi criado para suprir as fases intermediárias, de modo que, a possibilidade de aparecer a mesma questão ao jogador que jogue várias vezes seja remota (as questões do quiz estão no apêndice D).

- **Figura 27: Cena in game da corrida Diaulos, atleta quase contornando a balisa. Acervo do autor.**



**Figura 28: Exemplo de questão do quiz. Acervo do autor.**



- Em seguida, aparece 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 errar duas das três questões, poderá assistir novamente à introdução e



disputar novamente a prova. Assim que o jogador acertar a questão, passará para a fase seguinte.

- Após responder a questão, o filósofo aparece em seguida e explica a origem e as regras da próxima prova, no caso: o lançamento de dardo. Enfim, a jogabilidade do videogame está na disputa competitiva das modalidades, enlaçada com um desafio tradicional de responder perguntas.

**Fase 2: LANÇAMENTO DE DARDO** (ainda em construção, quando da entrega deste texto):

O ambiente do lançamento é o mesmo da pista de corrida. Já foi esmiuçado que, naquela época, os lançadores utilizavam uma tira de couro ou correia (*ankyle* ou *ancile*) presa no corpo do dardo para, assim, melhorar o rendimento do lançamento. Devido às dificuldades impostas pela *engine* do jogo, foram necessárias algumas adaptações para criar o efeito desse recurso.

O jogador aperta as teclas (A e D) para fazer o lançador correr e, no limite da baliza, apertará outra tecla para ele parar e lançar o dardo. A força e o tempo de apertar a tecla determinarão o ângulo que o dardo sairá das mãos do lançador. O ângulo ideal é próximo dos 45°. Haverá um gráfico na parte inferior da tela, conforme ilustrado na figura 29. A combinação da aceleração do atleta, com a proximidade da baliza e a angulação, determinará a qualidade do lançamento.

O roteiro ficou assim:

**Filósofo:** “Você está na fase do lançamento de dardo. O dardo é uma lança de guerreiro que o atleta deverá lançar o mais longe possível, utilizando uma tira de couro para auxiliar, o *ancile*”.

O atleta poderá correr cerca de 20 metros para dar impulso e executar o lançamento, girando o corpo e utilizando o ângulo de inclinação mais eficiente.

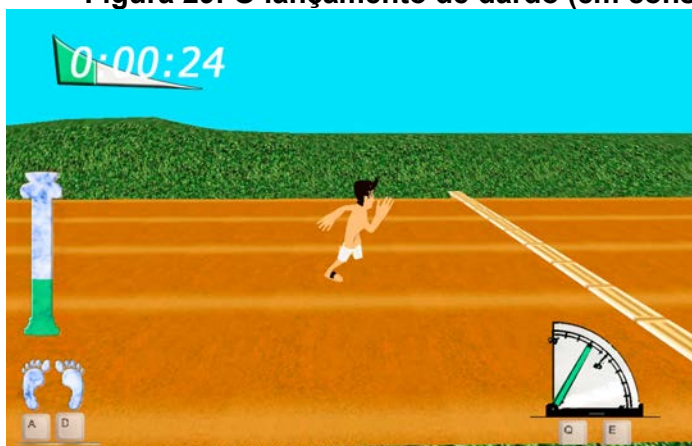
O limite para o lançamento é uma baliza que não deve ser ultrapassada.”

Esta fase está em fase final de construção, mas é possível visualizar um esboço feito pela designer na figura 29. Nele aparece o gráfico de ângulos na parte inferior direita da imagem, juntamente com a coluna de esforço à esquerda, além das balbúdes, o limite para que o dardo seja lançado.

Os números na parte superior esquerda, quando a fase estiver pronta, se referirão à distância alcançada pelo dardo, cuja unidade de medida será em metros. Assim será facilitada a noção de afastamento do ponto do lançamento até o local onde o dardo irá cravar.

Uma possibilidade ainda em discussão é a do dardo atingir um urubu, caso o jogador ultrapasse muito a força e o ângulo do lançamento. O dardo cairia a poucos metros das balbúdes, com o urubu enfincado nele.

**Figura 29: O lançamento de dardo (em construção). Acervo do autor.**



### **Fase 3: SALTO EM DISTÂNCIA (Apenas projetada):**

Essa fase vai exigir do jogador uma boa coordenação, pois terá que sincronizar alguns comandos. O jogador deverá fazer o atleta correr, acelerando-o em duas teclas; dar a impulsão no local correto, num ângulo próximo do ideal e soltar dois pesos antes de pousar no chão.

É possível visualizar a técnica na figura 14.

**Filósofo:** “Parabéns, você passou para a fase do salto em distância. Se você vencer esta prova, poderá voltar ao seu tempo”.

O salto possui as seguintes regras:

- O saltador terá uma distância de aproximadamente 20 metros para correr, pegar velocidade e dar impulsão;
- O atleta deverá executar a prova com um peso de pedra de dois quilos em cada mão para ajudar no balanceamento dos braços e impulsionar o corpo mais longe.
- A impulsão será na marca de tijolos no chão.
- Antes de aterrissar, o atleta deverá soltar os pesos.
- Vence o atleta que saltar mais longe.

A fase está projetada e entrará em construção, durante o ano de 2014.

### **Fase 4: LANÇAMENTO DE DISCO (Apenas projetada):**

A fase também está projetada e entrará em construção, durante o ano de 2014.

A fase do lançamento do disco segue padrões semelhantes com a fase do lançamento do dardo, com exceção da corrida preliminar (ver figuras 15, 16 e 30). No disco não haverá tal corrida, mas sim apenas o balanço do corpo do lançador, como era executado na época, segundo as consultas efetuadas.

**Figura 30: lançamento de disco. Acervo do autor.**



**Filósofo:** “Você chegou à prova do lançamento de disco. O atleta segura o disco com a mão e balança-o algumas vezes para cima e para baixo, apoiando-o com a outra mão. No momento em que o disco desce e vai para trás, o atleta gira seu corpo e dobra seus joelhos. Neste momento o atleta estende os joelhos, transfere o peso de seu corpo da perna de trás para a perna dianteira, e com um movimento vigorosamente acelerado, lança o disco para cima e para frente. Quanto melhor o ângulo do lançamento e mais acelerado o movimento, mais longe o disco será lançado”.

Com a fase do disco, encerram-se as provas e o jogo, não antes do jogador responder o *quiz*, no padrão já relatado anteriormente. Após responder corretamente, aparece o filósofo fazendo o comentário final para que ocorra o retorno ao tempo atual.

**Filósofo:** “Você superou todas as competições e poderá retornar ao seu tempo. Agora você aumentou sua cultura sobre as origens dos Jogos Olímpicos. Parabéns”.

## 6. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO GAME OLYMPIA COM OS ALUNOS

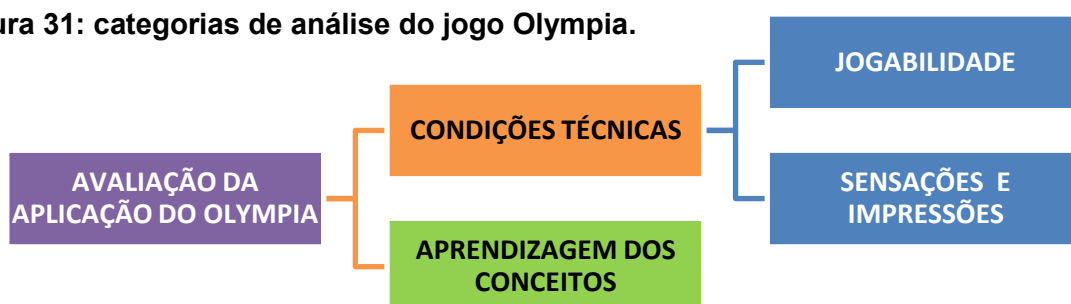
Utilizando os dois questionários aplicados com alunos do terceiro ciclo (6º e 7º anos), em dois momentos diferentes de uma sequência didática pré-estabelecida, foi possível coletar informações referentes ao jogo. Essas informações foram divididas em duas categorias principais de avaliação: Condições Técnicas do Olympia e a Aprendizagem de Conceitos pelo Olympia. As quatro turmas precisaram de três aulas para esses procedimentos.

### 6.1. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO JOGO OLYMPIA

A seguir são apresentados os resultados da aplicação dos questionários aos alunos. Lembrando que a ideia desse procedimento era a de captar a impressão que o jogo causou. Por isso todos alunos responderam o questionário assim que acabavam de experimentar o Olympia e depois de terem realizado a contextualização prática da corrida *Diaulos*.

Utilizando os dois questionários aplicados, as respostas foram divididas em duas categorias de análise: condições técnicas do jogo digital Olympia e Aprendizagem dos conceitos intrínsecos ao game. A primeira categoria analisada foi sobre as condições técnicas do Olympia, que inclui sensações do jogador e sua opinião sobre aspectos da jogabilidade (gameplay) do jogo. Conforme se pode vislumbrar na figura 31:

Figura 31: categorias de análise do jogo Olympia.

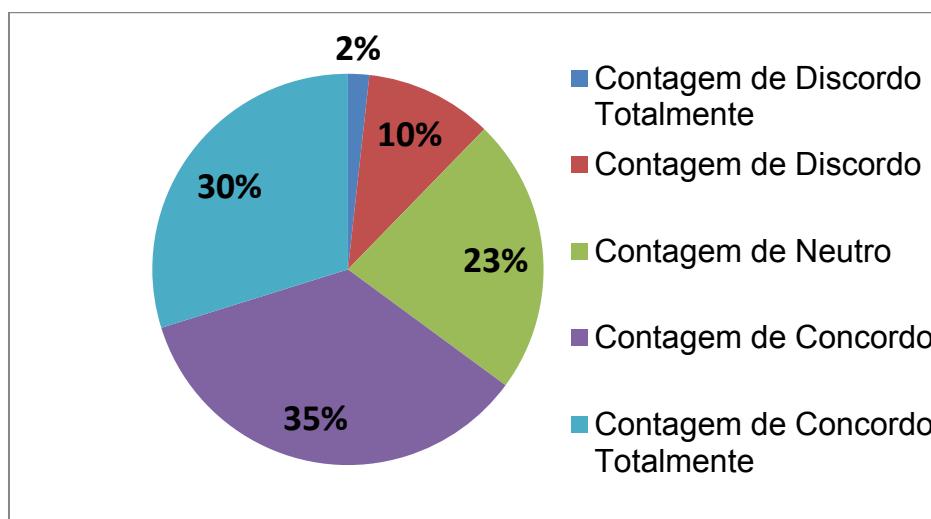


Como já abordado anteriormente, a jogabilidade seria o agrupamento das regras, comportamentos, objetivos específicos e motivação para alcançar as metas do jogo. Um bom jogo possui boa jogabilidade combinada com uma boa história (MATTAR, 2010). Foi colocado no mesmo rol de análise da jogabilidade, algumas formas da construção do jogo

por entender que são circunstâncias que interferem nos comportamentos, objetivos e na motivação do jogador.

Sobre os aspectos de jogabilidade é possível analisar algumas das construções técnicas, tais como qualidade das imagens, do áudio, narrações, entre outras. Na afirmação 3, por exemplo, que pede a opinião dos sujeitos sobre se as imagens do jogo Olympia são de ótima qualidade, a maioria dos jogadores, 65%, achou as imagens de ótima qualidade, mesmo sendo um jogo piloto e jogando em notebooks (gráfico 1). Alguns desses alunos possuem videogames comerciais e jogam regularmente em casa, com as vantagens claras desse tipo de ambiente e tecnologia e mesmo assim, essa maioria considerou as imagens boas. A parcela de 23% de neutros levanta algumas suposições, como a de terem achado a qualidade irrelevante, ou normal, comparando as imagens do Olympia com outros games já jogados.

**Gráfico 1: resultados sobre a apuração das imagens do jogo Olympia. Afirmação 3- As imagens do jogo Olympia são de ótima qualidade.**



Mattar (2010) discute com autores sobre as mudanças de estilos cognitivos na geração de games e entende que os nativos digitais preferem o visual antes do textual. Este último é apenas um complemento ao que se vê. Portanto, se as imagens agradaram, a porta de entrada do Olympia se mostrou interessante.

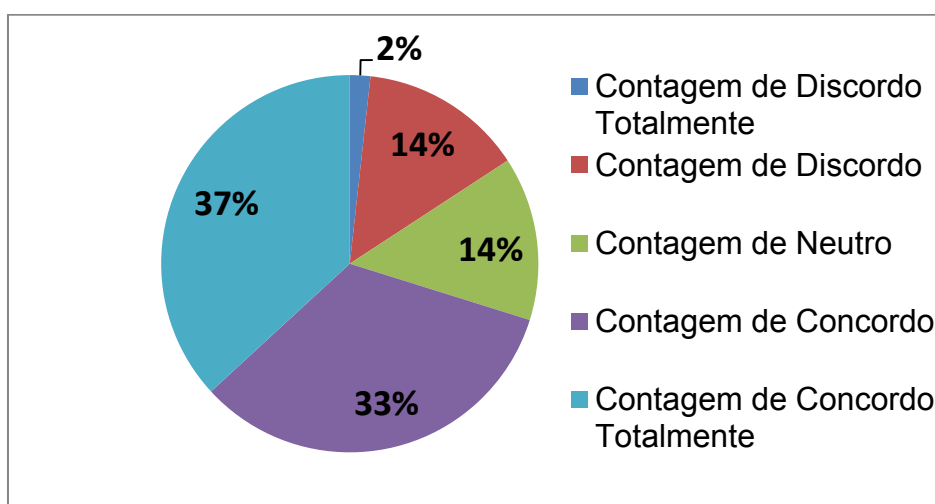
Essa boa receptividade ocorreu também com o áudio e as informações faladas no game Olympia (questões 4 e 5). O mesmo autor reforça que a nova geração não aprecia ler manuais dos games, mas sim que aprende a jogar jogando. Isso tornou interessante o resultado das respostas dos sujeitos, pois 70% concordam ou concordam totalmente que o áudio do Olympia é de ótima qualidade, mesmo dividindo o fone de ouvido com o

companheiro e com o barulho alto dos colegas na sala de informática, pois os outros estavam jogando games da internet nos computadores da escola.

Em meio a gritos de vitória ou de decepção ao seu redor, a maior parte dos jogadores do Olympia conseguiu captar a qualidade do som, mesmo dividindo um dos fones de ouvido com sua dupla. O áudio desse jogo digital foi concebido e confeccionado especialmente para ele em um estúdio profissional. Esses profissionais conseguiram repassar para o jogo a maior parte das intenções e desejos de seu criador que considera o áudio do Olympia seu maior ícone de qualidade. Infelizmente a estrutura da escola não ofereceu todas as condições necessárias para uma avaliação adequada desse quesito por parte dos alunos.

Mesmo com essa condição do áudio, as conclusões das análises em que ele aparecia para os alunos julgarem foram animadoras. Mas se não fosse de alta qualidade, com certeza repercutiria de outra forma nas respostas dos alunos. O gráfico 2 se refere a afirmação de que o áudio do Olympia é de ótima qualidade e o gráfico 3 sobre a afirmação de que as narrações são claras.

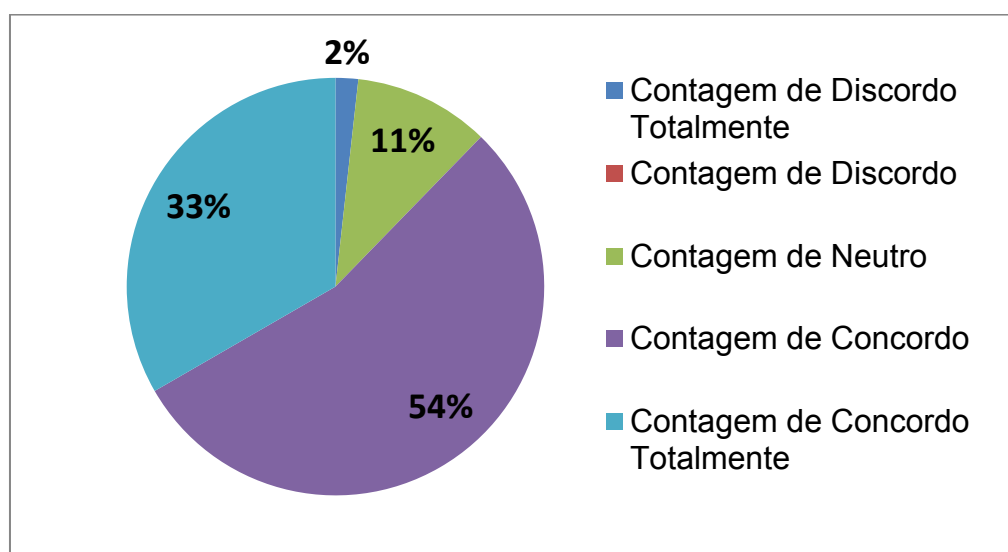
**Gráfico 2: resultados sobre a qualidade do áudio. Afirmação 4- O áudio (som) do jogo Olympia é de ótima qualidade.**



A qualidade do áudio, na concepção da equipe, deveria mesmo ser boa e, para o autor do jogo, isso era muito importante devido às narrações projetadas e roteirizadas. Pelo caráter informativo e conceitual exigido por um jogo digital educacional, os tempos de narração, principalmente a que introduz a criação mitológica dos Jogos Olímpicos, ficaram longas. Conhecendo a ansiedade de crianças e adolescentes quando estão prestes a iniciar

um jogo, ficar ouvindo uma fala por muito tempo é semelhante torturante. Devido a essa característica, entre outras, se a qualidade do áudio fosse ruim, o jogo todo poderia perder a atmosfera de qualidade e jogabilidade pretendidas. Os resultados sobre a opinião dos sujeitos sobre a clareza das informações das narrações (gráfico 3) mostraram algo mais animador.

**Gráfico 3: resultados sobre clareza das informações nas narrações do jogo.**  
**Afirmiação 5- As informações faladas nas narrações do jogo são claras.**

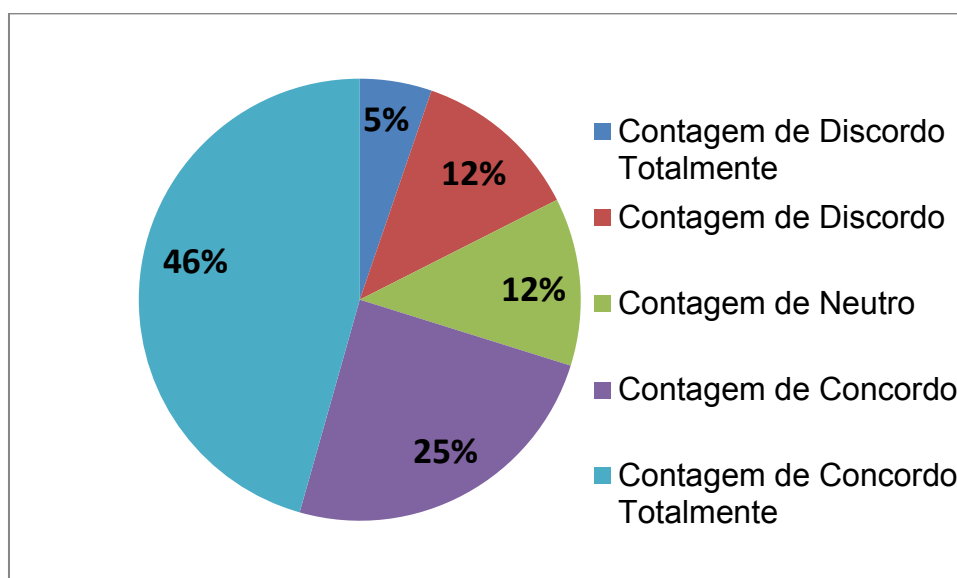


Se quase 90% dos sujeitos (unindo as respostas de concordo e concordo totalmente) entenderam que as falas e as narrações foram claras, conclui-se que a linguagem está de acordo com a faixa etária, mesmo exigindo dos jogadores paciência, devido a longa duração nesta primeira fase. Como já abordado anteriormente, a velocidade das TICs hoje em dia pouco permitem longas narrações sem algum tipo de interatividade das crianças e adolescentes, pois são ricas em imagens. De acordo com Kenski (1998) a velocidade é o termo síntese do *status* espaço-temporal do conhecimento na atualidade. “Velocidade para aprender e velocidade para esquecer. Velocidade para acessar as informações, interagir com elas e superá-las com outras inovações” (KENSKI, 1998, p. 60).

A primeira narração do Olympia é a mais longa, mas necessária, para colocar o jogador no contexto mitológico que cercava os Jogos Olímpicos naquela época, apresentando aos alunos importante conhecimento na perspectiva conceitual difundido na área da Educação Física (DARIDO, 2011).

Outras duas afirmações que se referem às condições técnicas do Olympia incluem a opinião do jogador sobre aspectos da jogabilidade das fases. Durante a aplicação do videogame, alguns alunos perguntaram se haveriam outras fases e para esses foi respondido que sim. Porém, durante a explanação para as turmas, isso não foi falado. Foi esclarecido que jogariam o Olympia apenas para emitirem sua opinião e que deveriam guardar as informações conceituais. Mesmo assim, 71% confirmaram que deveria haver mais fases, conforme exposto no gráfico 4. Supõe-se que gostariam de continuar jogando. Há possibilidade de não terem ficado satisfeitos com apenas uma fase.

**Gráfico 4: Resultados sobre a necessidade ou não de mais fases no jogo.**  
**Afirmiação 11- Achei que o jogo digital Olympia deveria ter mais fases.**



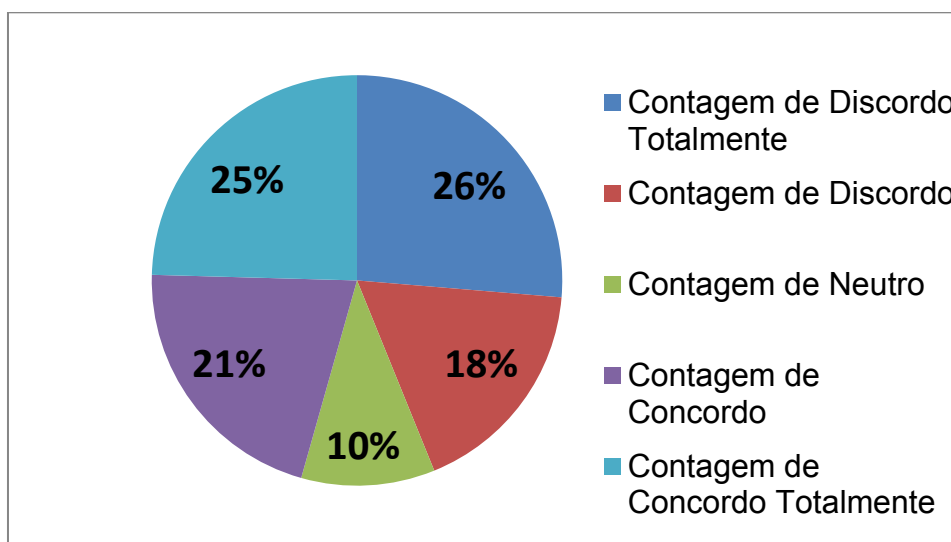
Isso faz sentido, pois após uma longa narração, um grande prelúdio mitológico, não é de bom senso o jogo acabar após uma fase apenas. Um dos aspectos de um jogo digital é que ele deve ser “(...) como um sistema contextual incorporado dentro de sistemas maiores da cultura.” (SALEN e ZIMMERMAN, 2004 p. 86). Houve toda uma conjuntura histórico-cultural para embasar o enredo, deixando-o denso, e no momento do clímax, que é jogar, utilizar esse arcabouço montado para desafiar as próprias habilidades, o jogador se depara com um jogo curto. Isso pode causar certa frustração.

Esse resultado só reforçou o projeto original das quatro fases do jogo e deixou seu autor confiante que o game deverá ser mais atraente aos jogadores, pois as narrações seguintes são bem mais breves.



Uma dúvida poderia ser sobre a dificuldade da fase. Será que estava de acordo com as habilidades da faixa etária pretendida? A afirmação 13 do questionário (Likert) procurou responder, direta e indiretamente, essa dúvida e o resultado pode ser visto no gráfico 5.

**Gráfico 5: Resultados sobre a necessidade de fases mais complexas no Olympia. Afirmação 13- Achei que o jogo Olympia deveria ter fases mais difíceis.**

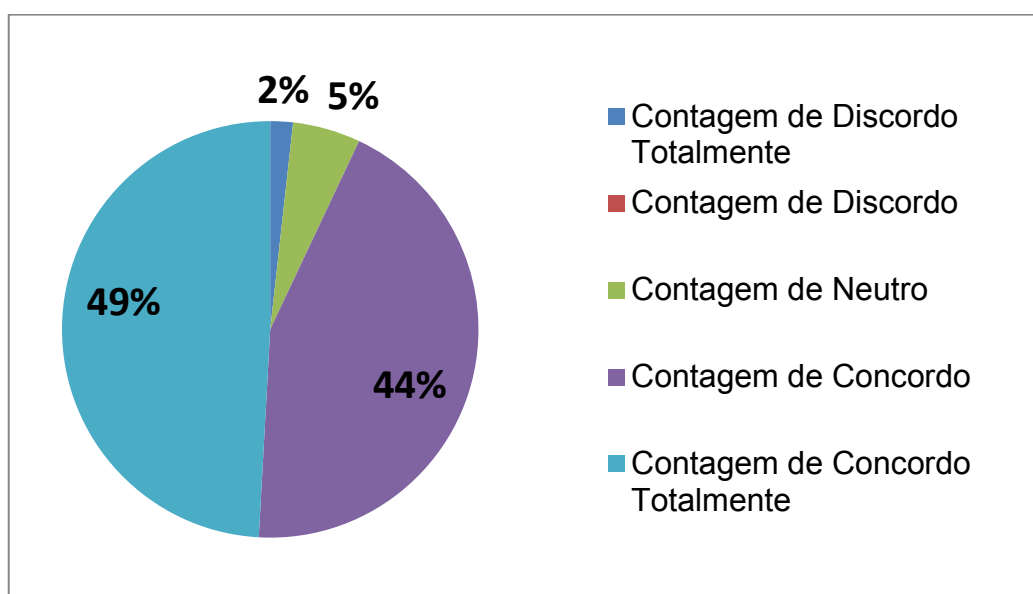


Dos resultados coletados, 46% dos alunos responderam que gostariam de fases mais difíceis e 44% não. Esse público pode ser formado de jogadores regulares de videogames que sabem das gradações e dos desafios. Um game comercial é consumido enquanto é provocador. Quando o jogador consumiu tudo quanto for possível dos desafios, esse game não serve mais para ele e aí vai à busca de novas versões e atualizações (MATTAR, 2010). Para a outra quase metade pesquisada, aparentemente as dificuldades encontradas engendraram em seu nível limite, dando por satisfeitas ou, talvez acima de seus limites de dificuldade. Seria necessário mais tempo de jogo para saber a opinião dos alunos em uma segunda instância ou em uma sequência didática mais completa.

Por hipótese, os meninos jogam mais videogame que as meninas e houve a preocupação de observar a ocorrência de discrepâncias nas respostas de gêneros diferentes. Se os resultados fossem analisados considerando apenas o sexo feminino, não haveria diferenças significativas. Aliás, na maioria das respostas, as meninas foram mais enfáticas. Nas afirmações com porcentagens mais altas, o número de quadros assinalados “concordo totalmente” era maior no sexo feminino que o masculino. Não houve discrepâncias entre os sexos no geral.

Deixando de lado toda a subjetividade dos conceitos sobre prazer apenas para apreciar o que as crianças sentiram ao experimentar o jogo, pode-se perceber que a maioria, 93%, concorda e concorda totalmente que jogar o Olympia é prazeroso (gráfico 6). Mesmo com narrações longas e com as dificuldades na entrega do game com os requisitos pedidos, o objetivo da ferramenta educacional lúdica foi atingido. Esses resultados demonstram que a maior parte dos sujeitos se divertiu. Houve satisfação ao se depararem com os desafios presentes no Olympia, seja vencendo ou perdendo, mas, simplesmente jogando.

**Gráfico 6: Resultados sobre o nível de prazer do jogo digital Olympia. Afirmação 1- Eu senti muito prazer em jogar o jogo digital Olympia**



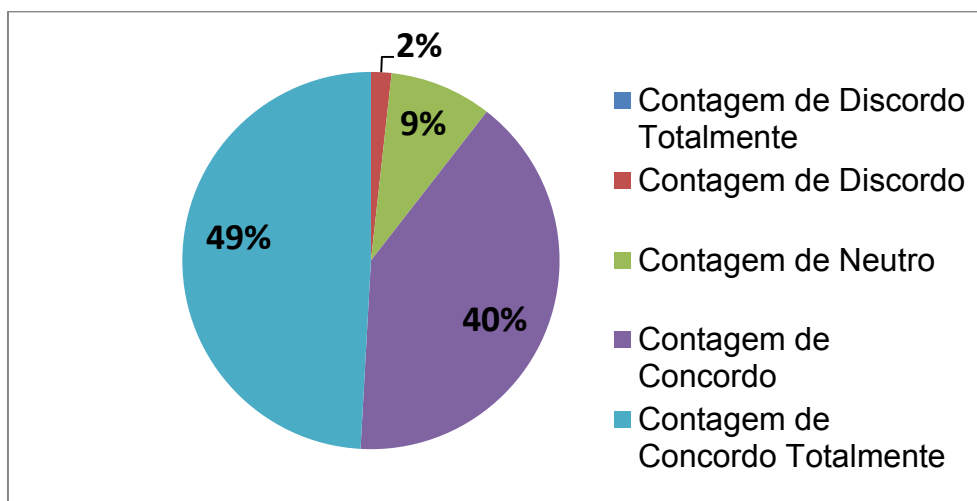
Outro aspecto relacionado a isso deve-se à boa jogabilidade, pois caso a mesma não fosse interessante, provavelmente tiraria o prazer do jogo.

Essas relações com as sensações e impressões que o jogo Olympia causou, foram coletadas logo no início do questionário Likert aplicado aos sujeitos imediatamente após jogarem. O sentido de prazer que foi pensado para elaborar o raciocínio do aluno foi o de arrebatamento proposto por Huizinga (2007), que se refere a alegria, mas que se aproxima do que Vygotski (1984) relaciona do jogo com o brinquedo, onde a criança faz o que mais gosta de fazer, porque o brinquedo está unido ao prazer.

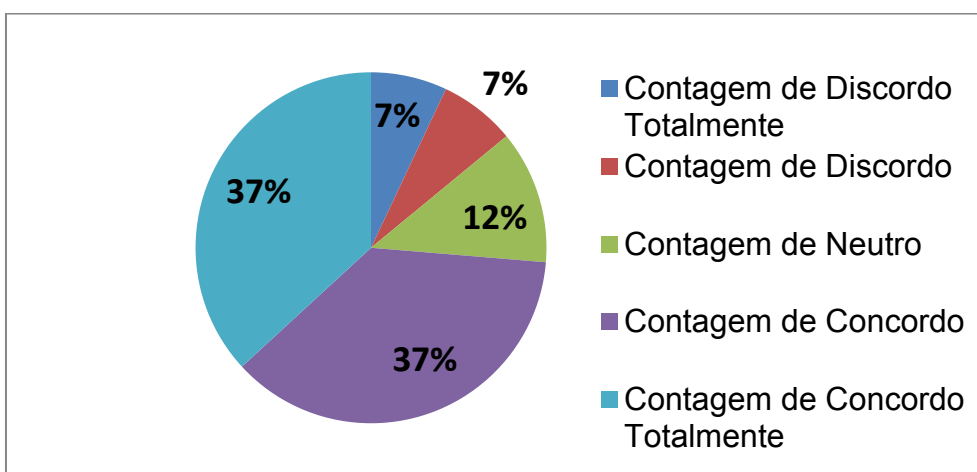
Essas impressões de agrado ao jogar o Olympia foram corroboradas em outras afirmações do questionários, como se pode notar nos gráficos 7, 8 e 9.

Se quase 90% dos sujeitos ficou com vontade de jogar mais vezes o Olympia na escola, significa que algo de interessante ele trás aos pesquisados. Eles foram arrebatados pelo jogo. Mesmo com uma fase apenas, com restrição de tempo de jogo e outros fatores já citados anteriormente, o Olympia se mostrou atraente e pode ser valorizado como ferramenta lúdica de conhecimento. Os dados também apontaram que 74% dos alunos pesquisados jogariam o Olympia em casa apenas para se divertirem, como se pode ver no gráfico 8.

**Gráfico 7: Resultados sobre a vontade de continuar jogando o jogo digital Olympia na escola. Afirmação 9- *Eu fiquei com vontade de jogar mais vezes o jogo digital Olympia na escola.***



**Gráfico 8: Resultados sobre o desejo de continuar jogando o jogo digital Olympia em casa. Afirmação 12- *Eu jogaria o jogo digital Olympia em minha casa para me divertir.***

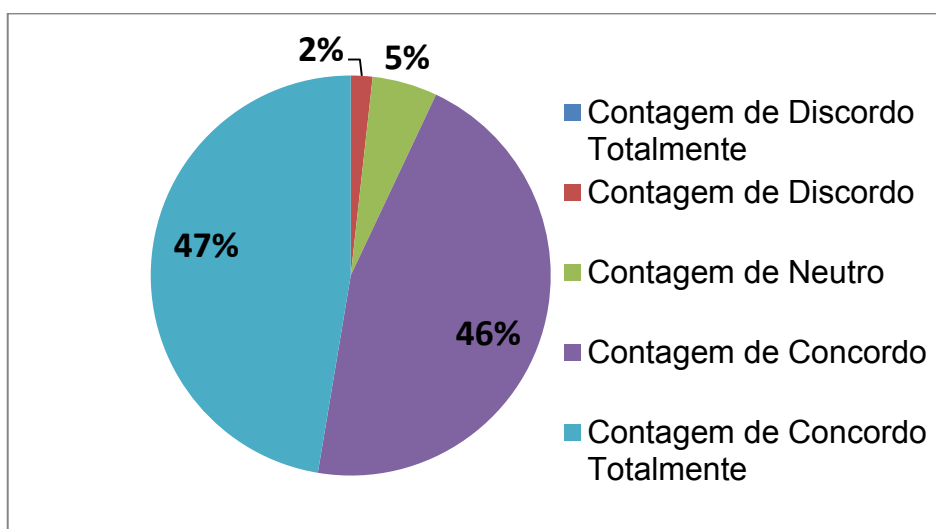


Esse dado valorizou a criação do Olympia e, mais ainda, aumenta suas possibilidades, podendo transformar *softwares* desse tipo em tarefas de casa. Lição de casa lúdica, trabalho da escola sem privação do prazer. Talvez aí esteja um caminho para o argumento: “No trabalho há privação; no jogo há sobra” (FREIRE, 2005, p. 28). Assim, a criança prefere brincar a fazer lição de casa, mas *softwares* como o Olympia farão valer Vygotsky (1984) que afirma que, por conta do jogo, a criança age de maneira contrária à que gostaria de agir. Ela tem que passar a bola, mesmo não querendo; se transforma em pegador, mesmo desejando só ser fugitivo e desejará jogar videogames educacionais, mesmo sendo tarefa de casa.

Pode ser um dos caminhos para romper as fronteiras entre aprendizagem/diversão e trabalho/jogo, conforme deseja Mattar (2010). É possível sonhar, vislumbrando a criança chegando em casa e, ao ser chamada para fazer sua refeição ela responder: “Espera mãe, estou fazendo as tarefas da escola”. Ela estará se divertindo com suas tarefas, estudando ludicamente em meio à sua aquisição e ampliação cultural, trazendo as experiências do mundo exterior para o espírito humano (FREIRE, 2005). Além do mais, no caso de games educacionais na área de Educação Física, rompe com a tradição desse componente não exigir “lição de casa”; não cobrar tarefas que contextualizem o ensino na aula.

Para completar as impressões e sensações deixadas pelo Olympia aos sujeitos pesquisados, seria importante saber se, independente de sentirem-se alegres, arrebatados ao jogar, os alunos consideraram os desafios significativos. Os resultados sobre essa questão apontaram que a maioria dos pesquisados se sentiram desafiados com o jogo, conforme mostra o gráfico 9.

**Gráfico 9: Resultados sobre a qualidade dos desafios do jogo Olympia. Afirmação 10- Achei os desafios do jogo Olympia interessantes e adequados.**



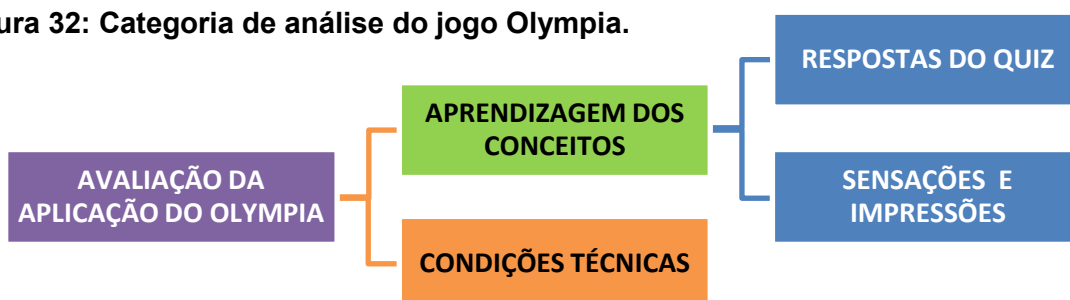
O jogo foi concebido para ser utilizado pelo professor junto a alunos de 6º a 9º ano. É uma faixa etária extensa, com diferenças de graus de maturidade. Daí a escolha de aplicar e testar o Olympia com 6º e 7º anos. Se 93% dos sujeitos testados aprovaram a adequação e acharam os desafios interessantes, jogando apenas uma fase, essa ferramenta poderá ser utilizada até o 9º ano e, talvez, até com Ensino Médio, dependendo do tipo de trabalho executado ou nível de aprendizagem da turma. Caberá ao professor carregar de significado sua aplicação e utilizá-lo com tempo adequado. Lembrando que o jogo terá 3 níveis de dificuldade em cada uma das quatro fases, podendo reservar os níveis mais difíceis para os alunos mais velhos.

## 6.2. ANÁLISE SOBRE A APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS TRATADOS NO OLYMPIA

Dentro do objetivo traçado para esta tese, avaliar a utilização do *software* Olympia nas aulas de Educação Física com alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública, dá aval para a continuidade ou não de sua construção. Saber se houve assimilação dos conceitos propostos pode vir a ser um parâmetro importante de aplicabilidade, transformando o Olympia em material didático tal como um livro, ou apenas mais uma ferramenta didático-conceitual para o professor.

Foram utilizados para essa análise os dois questionários aplicados aos alunos, tanto o likert que colhia as impressões logo após jogarem o Olympia, quanto o outro que apresentava questões também realizadas no *quiz* do jogo, com questões conceituais. Assim, essa se tornou a outra categoria a ser analisada: como foi a aprendizagem dos conceitos trabalhados no Olympia, conforme pode se notar na figura 32.

Figura 32: Categoria de análise do jogo Olympia.



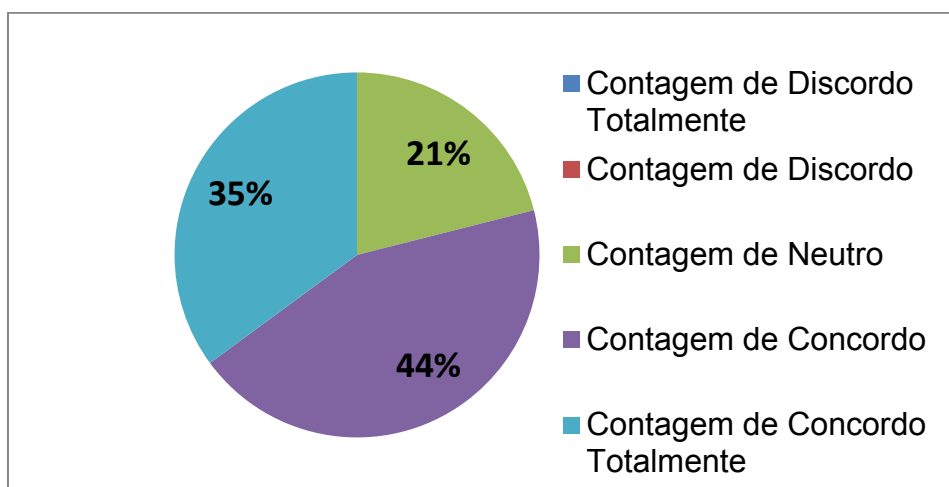
Na aula seguinte à aplicação do jogo digital Olympia, os alunos foram submetidos a duas tarefas: deveriam disputar a prova da corrida *Diaulos* e responder imediatamente, após essa prática, um questionário (apêndice C) no mesmo estilo do *quiz* do game. A intenção foi saber se o game auxiliou na retenção dos conceitos históricos presentes no jogo. Contextualizar a corrida *Diaulos*, supostamente, faria os sujeitos remeterem-se às situações vivenciadas no jogo anteriormente.

O questionário constou de 8 questões de múltipla escolha, sendo que duas faziam referência ao dardo. Lembrando que os programadores haviam prometido entregar para aplicação na escola a fase da corrida, o *quiz*, a fase do dardo e novo *quiz*, já com questões do dardo. Como não ficou pronto a tempo, as questões sobre o dardo foram anuladas, mas, caso os alunos quisessem responder poderiam ficar a vontade. Por consequência, as questões válidas eram seis. Por ser um questionário de múltipla escolha, houve três chances de resposta: certas; erradas e sem resposta (SR) e dessa forma foram analisadas.

Propõe-se agora comparar o que os sujeitos tiveram como impressão sobre a utilidade conceitual do jogo e o que realmente assimilaram de conceitos. A expectativa era que os alunos acertassem em torno de 70% das respostas válidas (nota 7) e que esse resultado confirmasse a impressão deixada logo após jogar o Olympia.

O gráfico 10 mostra que nenhum aluno discordou que o jogo digital Olympia aumentou os conceitos sobre os Jogos Olímpicos.

**Gráfico 10: Resultados sobre a possibilidade de ampliação dos conceitos sobre Jogos Olímpicos. Afirmação 2- O jogo digital Olympia aumentou os meus conceitos sobre Jogos Olímpicos.**



Sendo um jogo digital educacional voltado principalmente para o professor trabalhar a dimensão conceitual e as origens históricas dos Jogos Olímpicos e do atletismo (e do esporte), o fato de nenhum aluno discordar que o Olympia aumentou os conceitos sobre Jogos Olímpicos é conclusivo. Quase 80% concordaram com o aumento de seus conceitos sobre o teor essencial do conteúdo. Esses resultados apontam que os próprios alunos reconhecem o game como uma ferramenta de aprendizagem, conforme sugere Demo (2009). Fica nítido que as crianças têm maior facilidade nesses novos ambientes (GRINSPUN, 2001).

Se pensarmos que “(...) a diferença didática não está no uso ou não-uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades.” (KENSKI, 1998, p. 69), os sujeitos-alunos perceberam essas possibilidades intencionalmente colocadas no Olympia.

Quando avaliada efetivamente a aprendizagem dos alunos, notou-se que houve 58% de acertos no total de respostas válidas de todas as questões. Seria como dizer que, proporcionalmente, os alunos tiraram uma nota média, em torno de 6. Esse montante não atingiu a expectativa da nota 7, mas também não é algo desanimador devido às conjecturas e contingências que envolveram a aplicação do jogo. Contudo há dificuldades em afirmar se o Olympia auxiliou ou não na fixação dos conceitos históricos presentes no jogo.

O foco de quem jogou o Olympia naqueles dias de coleta de dados na escola era vencer a primeira fase do jogo, a corrida *Diaulos*. Como a intenção de um jogo educativo é, em primeira análise, educar, o fato do desafio de vencer a única fase estar agregado a responder questões sobre os Jogos Olímpicos e mitologia grega, supõe uma atenção redobrada do jogador quanto à memorização das informações. Aparentemente esse fato não ocorreu na mesma proporção.

O índice de quase 58% de acertos permite afirmar que a aprendizagem foi parcial, o que mostra a necessidade de um maior número de oferecimento de redes de significados que permitissem os alunos compreenderem melhor as informações do Olympia. Provavelmente, para a devida aprendizagem, seriam necessários alguns outros investimentos pedagógicos mais sistematizados não realizados nesta pesquisa.

Aparentemente Mattar (2010) tem razão quanto a criar expectativas com a utilização de jogos digitais educacionais. O autor afirma ser questionável saber se os games ajudam as crianças a aprender. Mattar (2010) argumenta que não se pode ter certeza da aprendizagem utilizando um game, assim como não se tem com o uso de um livro. Ele aponta que os games (assim como os livros) não atuam sozinho e devem ser considerados dentro do contexto em que são usados; se houve treinamento dos envolvidos, entre outros.

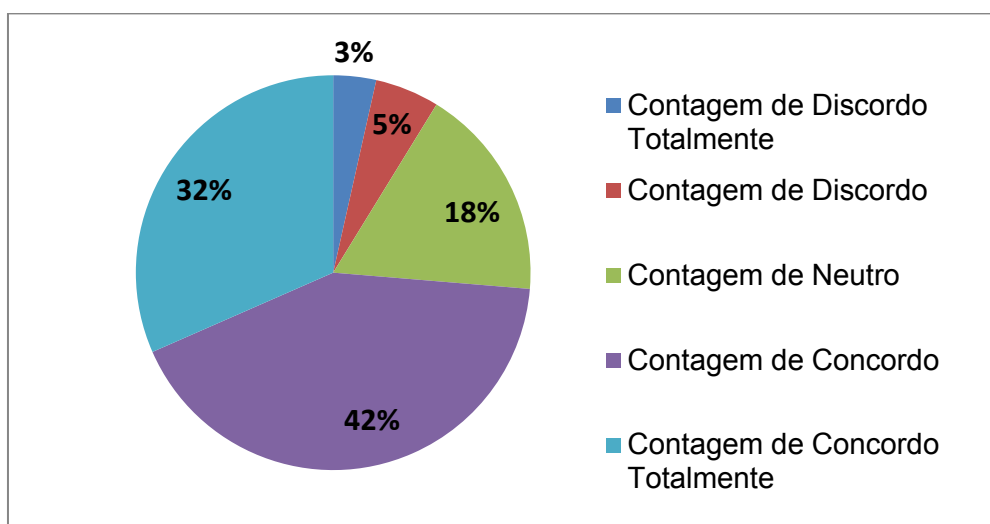
Esse autor traça uma série de observações sobre o quão relativo é avaliar por meio de games e afirma que quem espera encontrar “(...) respostas científicas e definitivas sobre

os benefícios do uso de games na educação, em comparação com outros métodos didáticos, poderá ficar decepcionado.” (MATTAR, 2010, p. 99).

Ele sustenta que há diversas pesquisas sobre o assunto, mas os resultados não colocam um “ponto final” sobre o assunto. Enfim, segundo o autor, o jogo digital, por si só, não garante a aprendizagem dos jogadores, mas se pensarmos nele como mais uma ferramenta, dentro do arsenal pedagógico docente, poderá ser significativo.

O gráfico 11 mostra a impressão que os sujeitos tiveram sobre a memorização das informações.

**Gráfico 11: Resultados sobre a avaliação das questões do Olympia e a memorização das informações. Afirmação 6- As questões entre as fases me ajudaram a memorizar as informações.**



Se 74% desses jogadores definiram que as questões ajudaram a memorizar as informações, sendo este um jogo educacional, isso propicia as intenções educativas do jogo. Mesmo que os sujeitos não as tenham memorizado completamente, eles definiram ser positivo aparecerem questões para auxiliar a retenção das informações. Então o objetivo de criar um jogo digital educacional, com essas características, foi atingido.

De fato, o jogo pode-se constituir em importante elemento de ensino, inclusive no modelo tecnológico. Como aponta Grinspun (2001), a educação tecnológica serve para formar um indivíduo mais crítico, reflexivo e consciente sobre a utilização das novas tecnologias de forma mais precisa e humana, e, assim, participar melhor da sociedade em que vive. Transformar essa sociedade em termos mais justos e humanos.

O fato de a maioria dos sujeitos terem aceitado o jogo Olympia como instrumento pedagógico, juntamente com os outros aspectos de aceitação levantados anteriormente,



ajudam a colocar esse material em outro patamar, o de material didático. O jogo digital Olympia, quando definitivamente pronto, poderá adentrar nessa categoria, a de material de didático, podendo ser utilizado como um recurso, mas, lógico, não dogmatizado como única fonte do conhecimento. Poderá ser utilizado, inclusive, como um dos instrumentos de avaliação do aluno e também em projetos interdisciplinares, ou aproveitando seus expedientes estéticos e gráficos para o contexto das aulas.

O fato de o jogo digital ser um fenômeno cultural estético e de linguagem (SANTAELLA, 2012) e a possibilidade de uni-lo à linguagem corporal caracterizada na Educação Física; as TICs, as teorias e experiências do jogo, aparentemente podem auxiliar na construção do conhecimento e da experiência do aluno, além de educar. A utilização desse novo tipo de tecnologia deve ser em parceria com os objetivos de melhoria da qualidade da aula e do aluno.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção inicial foi a de construir e aplicar um jogo digital com quatro fases completas para que os alunos avaliassem um produto final pronto para ser utilizado pelas escolas públicas do Brasil. Foi construída uma fase e iniciou-se a segunda, transformando a intenção inicial de apresentar um jogo digital educacional concluído, em um *software* piloto, fácil de instalar em computadores escolares, com todo o alicerce pronto para a confecção do primeiro jogo digital educacional idealizado exclusivamente para trabalhar a dimensão conceitual (sempre aliada às outras dimensões) na Educação Física escolar e servir de ferramenta aos professores da área.

Todo o processo de construção do Olympia, desde a procura do local de sua montagem, passando pela formação da equipe multidisciplinar, as adequações entre alunos programadores (amadores) e empresas profissionais (modelagem, áudio e etc.); as dificuldades com as máquinas da escola e o sistema Linux; criação do roteiro e dos personagens; os designs, a modelagem e os menus, até chegar ao produto Olympia de hoje não foi em vão.

Mesmo com as dificuldades em obter ao menos uma fase e com os alunos experimentando o jogo de forma adaptada, alguns resultados foram coletados e analisados. O fato de quase todos os sujeitos sentirem prazer ao jogar o Olympia, valida uma série de intenções objetivas e subjetivas propostas por um jogo digital educacional. A principal: aprender de forma lúdica, já que o jogo ensina. Nenhum dos alunos contesta o fato de que o jogo aumentou os conceitos sobre Jogos Olímpicos e quase todos concordaram ser útil para as aulas de atletismo.

Esses fatos já serviriam de argumentos para o desenvolvimento mais aprofundado do Olympia e de outros jogos digitais educacionais para a Educação Física escolar. Dessa forma poder-se-á caminhar no rompimento das linhas divisórias entre aprendizagem e diversão e entre trabalho e jogo.

Pontos positivos que pouco precisarão ser revolidos na continuidade deste trabalho foram o áudio (a música tema, as músicas de fundo, os efeitos sonoros e etc.), as imagens básicas (o cenário ainda poderá ser mexido com a inclusão de público e de detalhes diversos) e o nível dos desafios, pois já existe a possibilidade de escolha do nível fácil, médio e difícil.

Quanto à linguagem das narrações, da boa qualidade da voz do narrador e apesar da boa receptividade dos alunos em suas respostas, afirmando que as perguntas ajudaram a memorizar as informações, o resultado das análises que tratam da aprendizagem

conceitual não foi conclusivo. Os alunos gostaram do jogo digital educacional e de seus objetivos, mas não o transformaram totalmente em conhecimento, o que mostra a importância da utilização do jogo, adicionado a outras estratégias pedagógicas complementares.

Este fato demonstra a importância do papel do professor dentro do processo de ensino e aprendizagem. O jogo digital educacional possui limites importantes em sua intenção educativa, conforme esta pesquisa demonstrou, mas esses limites podem ser ampliados quando este jogo for instrumentalizado pelo professor. Principalmente se for o professor que faz a junção do conhecedor “da” e “na” atualidade. Ele pode utilizar as TICs em geral e os games em particular, sem descartar as estruturas tradicionais da escola para auxiliar no desenvolvimento de seus alunos.

No momento o Brasil está em pleno ciclo olímpico, vindo de 2012 em Londres para os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016 e os efeitos culturais educacionais desses eventos, talvez sejam o maior legado para nossas crianças e adolescentes. Várias são as justificativas para a realização dos Jogos Olímpicos no Brasil, mas as que mais ressoam são as relacionadas às construções de infraestruturas que serão deixadas como herança ao país. Maior talvez que essas estruturas construídas para os eventos esportivos, devem ser os conhecimentos sobre as modalidades, sobre os países e toda a gama histórica e cultural trazida junto com as competições esportivas.

O alicerce cultural deixado não se mede com a mesma trena que se mede os alicerces dos estádios e construções. Essa dimensão cultural não mensurável será o verdadeiro testamento que nossa sociedade herdará e que passará para as futuras gerações.

Independente da discussão se o Brasil deveria sediar ou não os Jogos Olímpicos, debate este realizado em vários segmentos da sociedade, o fato já está consumado e a escola deve aproveitar o evento de forma pedagógica, como deveria ter feito com os Jogos Panamericanos do Rio em 2007. Aliás, este evento foi decisivo para que o país conseguisse certa projeção, conforme podemos ver na citação:

A Educação Física Escolar brasileira, tendo no esporte seu conteúdo hegemônico, não poderia negligenciar este importante momento histórico do esporte nacional, já que a organização e realização de tal evento foi tida como um dos “degraus” para que o país se credenciasse melhor para almejar ser sede de outros eventos como a Copa do Mundo de Futebol/2014 e os Jogos Olímpicos/2016 (MEZZARROBA; PIRES, 2012, p. 339).

O sistema educacional em geral e a Educação Física em particular, tem à disposição esses megaeventos para trabalhar e contextualizar. Caso as competições e os eventos dos

Jogos não sensibilizem nossos jovens, poucos deles utilizarão os estádios e construções concebidas para os fins dessas próximas Olimpíadas e, em efeito cascata, os espaços esportivos espalhados pelas cidades do Brasil. Depois dos Jogos Pan-americanos de 2007, muitas estruturas ficaram sem finalidade ou subutilizadas no Rio de Janeiro.

Ao se criar a cultura sobre as modalidades e sua prática popularizada, o caminho se inverte, criando também a necessidade da construção das estruturas esportivas. Essa cultura pode ser difundida de várias formas, seja pelos programas esportivos na mídia, nas praças de esportes do bairro ou outras. Mas 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, jogos digitais (ou TICs de maneira geral) sobre as Olimpíadas, só embasarão o conhecimento e aumentarão a cultura dos alunos.

A aplicação do Olympia fugiu um pouco daquilo que foi planejado. Talvez, com os alunos jogando todas as fases, respondendo seguidas vezes o *quiz*, além de uma sequência maior de aulas práticas, na qual a intervenção do professor fosse mais alongada, pudesse ter melhorado os resultados dos alunos.

Com o jogo totalmente concluído, nova coleta de dados poderá ser efetuada para uma análise mais aprofundada sobre a aprendizagem. Com quatro fases, o jogador terá que passar pelo *quiz* mais vezes, vislumbrará mais figuras; muitas informações serão repetidas; o aluno jogará o Olympia em várias aulas e não em uma apenas, realizando práticas corporais referentes a cada modalidade do jogo. Toda essa sequência reforçará os conceitos apresentados, a contextualização dos conteúdos e sua assimilação. Com toda essa sequência didática é esperado um melhor desempenho dos alunos na retenção dos conceitos.

Além de descobrir se o videogame ajuda realmente os alunos em sua aprendizagem, espera-se, principalmente, que os resultados dessas aplicações possam despertar outras pesquisas que aprofundem este tema.

Esses dados somente serão mais conclusivos com as fases prontas do dardo, salto em distância e lançamento do disco. Isso só alimenta as intenções originais em realizar uma série de jogos digitais que comecem pela origem da cultura corporal de movimento, desde a pré-história, passando pelas grandes civilizações, até chegar ao século XIX. Imagina-se a cada novo conteúdo nas aulas de Educação Física, um *software* educacional auxiliando o professor no desenvolvimento das dimensões do conteúdo.

Lembrando que o jogo digital Olympia é o primeiro game em 3D criado especificamente para a Educação Física escolar tratar a dimensão conceitual, sendo

necessário muitos outros estudos sobre o tema para a criação de um substrato elucidativo sobre o tema.

A experiência de criar algo inédito foi bastante instigante, apesar de o ineditismo ser relativo, pois sempre se baseia em alguma criação anterior e com o Olympia não foi diferente. O desafio de criar um *software* lúdico e educacional foi semiconcluído, mas continua inédito. Provavelmente se fosse iniciar a construção de um videogame educacional hoje, trilharia caminhos diferentes. Para algum futuro pesquisador, interessado na criação de jogos digitais educacionais, é importante ter consciência desses desafios aqui apresentados.

Se o Olympia fosse concebido para ser em 2D, por exemplo, teria sido finalizado muito antes. Se os governos pudessem desenvolver melhor o sistema Linux ou adotar o sistema Windows para as salas de informática das escolas públicas, a plataforma de construção do game seria mais simples. Se houvesse verba adequada, teria sido mais ágil contratar uma empresa de construção de games, com todas as funções presentes no mesmo local. A interlocução entre os “trabalhadores” do jogo digital, neste caso, teria sido mais dinâmica e com linguagens próximas. Enfim, os resultados poderiam ter sido melhores e mais rápidos e a experiência mostrou isso.

A intenção ainda é terminar o Olympia completamente; fazê-lo “rodar” no sistema Linux para disponibilizá-lo gratuitamente para todas as escolas públicas do Brasil utilizarem, sem a necessidade de adquirir consoles ou controles. O apoio da Metrocamp, nas palavras de seu diretor e do professor coordenador está confirmado para o ano de 2014, com a continuidade do projeto jogo digital educacional. Esse produto aqui apresentado é apenas um dos estágios do produto final.

Espera-se poder em 2015 apresentar o produto final de qualidade, disponibilizando-o *on line* a toda comunidade educacional brasileira, talvez com uma interface para baixar, tanto em computadores de escolas públicas, como algo que pudesse ser usado para *tablets* o *iPhone*, o *iPad*, no *Android* e etc.

Deixo como mensagem final algumas propostas de Hargrove (2001) para uma nova pauta humana para o futuro. São quatro propostas, entre outras. Esse consultor internacional acredita que essa pauta será representada por um “pensamento lateral”, e não apenas por pensar nas “mesmas linhas de uma mesma trilha”, aquilo que vem acontecendo com a sociedade desde o século passado:

- (1) ver cada pessoa como um criador e como um autor, com oportunidades educacionais que permitam que elas atinjam as suas mais altas aspirações e supram suas necessidades humanas elementares;
- (2) promover em todos os setores organizações de empreendimentos que possuam a visão, as atitudes colaborativas e a habilidade para criar conhecimentos necessários a fim de fazer face tanto às necessidades econômicas como as necessidades sociais;
- (3) encontrar modos melhores que a coerção, a subserviência ou mesmo a guerra para

lidar com conversações difíceis, com disputas e conflitos regionais; (4) criar uma sociedade mais justa, descente e civilizada e um meio ambiente suportável para o futuro (HARGROVE, 2001, p.13).

Se cada um de nós contribuir com algumas ações para alguma dessas propostas, ajudaremos nas transições futuras da humanidade. Esta tese pretendeu ser mais uma contribuição para a Educação Física e para a escola, não como uma solução definitiva para tratar conceitos, mas sim uma ferramenta a mais para auxiliar o professor na dimensão conceitual e suas relações com as dimensões atitudinal e procedimental. Também buscou auxiliar na inserção nas novas tecnologias, no ambiente virtual, em novas pedagogias e na valorização da área. Uma tentativa.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIC. **Discus throw**. site que trata da história e de outras informações sobre o lançamento de disco. Disponível em <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/4926>. Acesso em 05 de junho de 2012.

AGUILERA, M., MENDIZ, A. **Jogos de vídeo e educação**. Aplicações Informáticas Teóricas e Práticas em Entretenimento, [vol. 1, No. 1], ACM - Computers in Entertainment, Outubro de 2003. Disponível em <http://cie.acm.org/articles/issue/1/1/>. Acesso em maio de 2013.

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. Área de Concentração: Processamento de Sinais e Integração) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, USP, São Carlos, 2007.

ANDERSON, C.; BUSHMAN, B.J. **Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior**. A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological Science*, 12, 353–359. 2001.

ANDERSON, C.A.; DILL, K.E. **Videogames and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life**. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772–790. 2000.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papius, 1995.

ANTIGA OLÍMPIA. Página oficial da cidade: disponível em <http://www.arxaiaolympia.gov.gr/>, acesso em 10 de janeiro de 2012) que, segundo alguns tradutores consultados, a tradução literal para o português é Olympia. Foram analisados o tradutor do Google; o tradutor Tradukka (disponível em <http://tradukka.com/translate>, acesso em 10 de janeiro de 2012) e confirmado em Dictionary.com, LLC. (Copyright © 2012 All rights reserved. Read more at <http://thesaurus.com/#kFuP3augq8c6TDYz.99>), disponível em <http://translate.reference.com/>, acesso em 12 de janeiro de 2012.

APA; American Psychological Association. **Resolution on violence in video games and interactive media**. Produzido em 2005. Disponível em <http://www.apa.org/releases/resolutiononvideoviolence>. Acesso em 20 de julho de 2011.

AZEVEDO V. A. **A Produção do GTT Educação Física, Comunicação e Mídia/CBCE – Período 1997-2005: estudo de uma centena de textos**. XV CONBRACE/2007 - GTT 2 – Educação Física, Comunicação e Mídia. Disponível em [http://www.labomidia.ufsc.br/publicacoes/2007/02\\_2007.pdf](http://www.labomidia.ufsc.br/publicacoes/2007/02_2007.pdf). Acesso em 02 de fevereiro de 2012.

BADIA, F; SOTO, E. **A Grécia Antiga (Parte 2) - Série Grandes Civilizações - TV .mp4**. Apresenta informações históricas sobre a Grécia Antiga. Online, 2009. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=f33PX2Y07kM>, acesso em 15 de outubro de 2013.

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 escolar: ensino e pesquisa-ação**. Ijuí: Unijuí, 2009.

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

\_\_\_\_\_. **A Janela de Vidro: Esporte, Televisão e Educação Física**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1997.

BIANCHI, P. **A Presença das Tecnologias de Informação e Comunicação da Educação Física Permeada pelo Discurso da Indústria Cultural**. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd120/tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-na-educacao-fisica.htm>. EFDeportes, Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 120 - Mayo de 2008.

BORTOLETO, M. A. C. (Org.). **Introdução à Pedagogia das Atividades Circenses**. Várzea Paulista, SP: Editora Fontoura, 2008.

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

BRASIL - 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.

\_\_\_\_\_. - Secretaria de Educação Básica. Cláudio Fernando André (org.). **Guia de tecnologias educacionais**. – Brasília, DF, 2009.

BROUGÉRE, G. **Jogo e a Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CABRAL, L. A. M. **Jogos Olímpicos na Grécia Antiga**. São Paulo: Odysseus, 2004.

CAILLOIS, R. **Os Jogos e os Homens**. Lisboa: Cotovia, 1990.

CAPRA, F. **Ponto de Mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.

CARTLEDGE, P. (org.). **Grecia Antiga**. Rio de Janeiro: Editora Ediouro, 2009.

CBAT, Site da Confederação Brasileira de Atletismo, disponível em <http://www.cbat.org.br/atletismo/origem.asp>. Acesso em 25 de maio de 2011.

CHANAN, D. S.; CHANAN, A. A. C.; NASCIMENTO, R. J. **As tecnologias da Informação e Comunicação nas aulas de Educação Física em Colégios de Ensino Médio em Londrina - Paraná - Brasil**. In: XII Congresso Internacional de Informática Educativa - Tecnología para la Educacion y el conocimiento, 2007, Madrid. Anais do XII Congresso Internacional de Informática Educativa - Tecnología para la Educacion y el conocimiento. Madrid : UNED, 2007.

COELHO, L.S. **Do Atari ao PlayStation 3: Jogos eletrônicos**. Jogo sugerido no site do MEC que faz relação à história dos videogames e sugere pesquisas. Disponível em



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25317>. Acesso em 15 de novembro de 2012.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

CONFLITOS GLOBAIS. Game participante do *Game for Change*, evento norte-americano que promove pesquisas e criação de jogos com engajamento social. Disponível em [conflitosglobais.com.br](http://conflitosglobais.com.br) ou em <http://gamesforchange.org.br/2011/08/27/conflitos-globais/>. Acesso em dezembro de 2011.

COSCELLI, J. **Antes rivais, videogames se tornam aliados das aulas de educação física**. Professores adotam jogos para ajudar alunos a conhecer novos esportes e driblar falta de recursos. Estadão.com.br, 02 de julho de 2012|3h02. Disponível em <http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,antes-rivais-videogames-se-tornam-aliados-das-aulas-de-educacao-fisica-,894409,0.htm>. Acesso em 03 de maio de 2013.

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.

CREMA, R. **Introdução à Visão Holística: Breve Relato de Viagem do Velho ao Novo Paradigma**. São Paulo: Summus, 1988.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **A Psicologia da Felicidade**. São Paulo: Saraiva, 1992.

CTM (Centro Tecnológico de Mecatrônica), **Fundamentos de Linguagem C**. SENAI, R.S. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/61561323/Fundamentos-Linguagem-C-SENAI-RS>. Acesso em 20 de setembro de 2011.

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.

DARIDO, S.C. (org). **Educação Física Escolar: Compartilhando experiências**. 1ª Ed. São Paulo: Phorte, 2011.

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.

DI STAZIO, G. V. **Déroutement Des Jeux**. Catalogue Jeux 100222.indd, 2010. Disponível em [http://www.academia.edu/1909071/Deroulement\\_des\\_jeux](http://www.academia.edu/1909071/Deroulement_des_jeux). Acesso em fevereiro de 2013.

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.

EGENFELDT-NIELSEN, S. **What Makes a Good Learning Game? Going beyond edutainment**. ACM, Elearn Magazine: p. 1/5 a 5/5, Fevereiro 2011.

FAPESP, Revista *online* da FAPESP, disponível em <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=4113&bd=1&pg=1&lg=>. Acesso em 25 de maio de 2011.

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](http://www.efdeportes.com/Revista%20Digital%20-%20Buenos%20Aires%20-%20A%C3%B1o%2010%20-%20N%C3%BA%2088%20-%20Setiembre%20de%202005). Acesso em 09 de junho de 2011.

FRANCO, L.C.P. **Atividades Físicas de Aventura na Escola: uma proposta pedagógica nas três dimensões do conteúdo**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Motricidade (Área de Pedagogia da Motricidade Humana) - Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2008

FREIRE, J. B. **O jogo: Entre o Riso e o Choro**. Campinas (SP): Editora Autores Associados, 2005.

FUNK, J.B.; BUCHMAN, D.D. **Playing violent video and computer games and adolescent self-concept**. *The Journal of Communication*, 46, 19–32. 1996

FUNK, J.B., HAGAN, J., SCHIMMING, J., BULLOCK, W.A., BUCHMAN, D.D., & MYERS, M. **Aggression and psychopathology in adolescents with a preference for violent electronic games**. *Aggressive Behavior*, 28, 134–144. 2002

GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GINCIENE, G.; MATTHIESEN S. Q. **O Sistema de Partida em Corridas de Velocidade do Atletismo**. Revista Motriz, Rio Claro, volume 18, número 1, p.113-119, jan./mar. 2012.

GODOY, L. **Os jogos olímpicos na Grécia Antiga**, São Paulo: Ed. Nova Alexandria, 2001.

GOMES, M.P. **Antropologia**. São Paulo: Ed. Contexto, 2010.

GRINSPUN, M.P.S.Z. (org.) **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001.

HARGROVE, R. **Colaboração Criativa: a interação de talento e diversidade para obter resultados positivos**. São Paulo: Editora Cultrix, 2001.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, vinculado ao Ministério da Educação e Cultura, que apresenta resumos técnicos. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/resumos-tecnicos>. Acesso em 04 de junho de 2011.

KENSKI, V.M. **O Impacto da Mídia e das Novas Tecnologias de Comunicação da Educação Física**. Revista Motriz - Volume 1, Número 2, p. 129-133, Rio Claro, SP, Dezembro/1995

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias: O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho**. Revista Brasileira de Educação, nº 8, 1998.

JACINSKI, E; SUSIN, R.M.; BAZZO, W. **Repensando as Dicotomias entre Tecnologia e Sociedade na Educação Tecnológica**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT), vol. 1, nº 3, set/dez, 2008 .

LARAIA, R. B. **Cultura**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Trad. Heloísa Monteiro e Francisco Sétineri. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1999.

LÓPEZ, X.; FABRICATORE, C. **Fostering Students' Creativity Through Video Game Development**. 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (p. 340 A 341), 2012

MAFFEI, W.S. **Redimensionando a Educação Física escolar: uma proposta temática**. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação Física, UNESP, Rio Claro, S.P. 2004.

MARTINI, C. O. P. Da Tela Para a Quadra: Pong na Quadra. Jogo sugerido no site do MEC que faz relação da prática corporal baseado no videogame *Pong*. Disponível em <Http://Portaldoprofessor.Mec.Gov.Br/Fichatecnicaaula.Html?Aula=20340>. Acesso em 15 de novembro de 2012.

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

MATTHIESEN, S. Q. **Atletismo se aprende na Escola**. Jundiaí, SP: Editora Fontoura, 2005.

MATURANA, H.R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MAUSS, M. **Ensaio de Sociologia**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001.

MAZZORANI, A.C. et al. **O desenvolvimento do jogo educacional TCHÊ**. Sociedade Brasileira de Computação. Revista Eletrônica de Iniciação Científica, ano II, Volume II, nº 1, março de 2002. Disponível em <http://143.54.31.10/reic/edicoes/2002e1/cientificos/ODesenvolvimentodoJogoEducativoTCHÊ.pdf>. Acesso em 13 de abril de 2011.

MEZZAROBBA, C. PIRES, G. L. **Os Jogos Pan-Americanos Rio/2007 e o Agendamento Midiático-Esportivo: um Estudo de Recepção com Escolares**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 337-355, abr./jun. 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v33n2/05.pdf>. Acesso em 22 de maio de 2012.

MILLER, S.G. **Ancient Greek Athletics**. New Haven: Yale University Press, 2004. E-Book gratuito disponível em [http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=3Wdh6YGXOxMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=rules+of+foot+racing+in+ancient+grecce&ots=SnRg6qUOD5&sig=n1EWiu8e\\_ysE7ya2MlpF2Qlp6JU#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=3Wdh6YGXOxMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=rules+of+foot+racing+in+ancient+grecce&ots=SnRg6qUOD5&sig=n1EWiu8e_ysE7ya2MlpF2Qlp6JU#v=onepage&q&f=false). Acesso em fevereiro de 2013.

MORIN, E. **A Cabeça Bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MURPHY, S. **Video Games, Competition and Exercise: A New Opportunity for Sport Psychologists?** The Sport Psychologist, Western Connecticut State University, n. 23, p.487-503, 2009.

OLIVEIRA, K. A.; AMARAL, M. A.; DOMINGOS, G. R. **A Avaliação do uso de Objetos de Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos**. Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE). Vol.19 nº 3, 2011

PASCAL, B. **Pensamentos**. Coleção Os Pensadores, vol.XVI. São Paulo: Abril, 1973.

PAULO FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1998.

PRENSKY, M. **Digital natives,, digital immigrants**. De On de Horizon - NCB University Press, Vol. 9, No 05, outubro de 2001.

PETRY, A. S. **O Jogo como condição da autoria e da produção de conhecimento: análise de produções em linguagem hipermídia**. Tese (doutorado em Comunicação e Semiótica) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP, São Paulo, 2010. Também disponível em [www.ilhacabu.net/pages](http://www.ilhacabu.net/pages). Acesso em 11 de abril de 2011.

PFUTZENREUTER, E. P. e TAVARES, R. **Dedões - Corpo – Gestos: A inteligência corporal no design dos jogos digitais** SBC - Proceedings of SBGames'08: Game & Culture Track Belo Horizonte - MG, November 10 – 12, 2008 VII SBGames - ISBN: 85-766-9215-5

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 01 de junho de 2011.

PRIGOGINE, I. **Entre o Tempo e a Eternidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

PROINFO - PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL. Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/>. Acesso em 18 de novembro de 2010.

PRONI, M. W. **Esporte-Espetáculo e Futebol-Empresa**. Tese de doutorado – 275 fls - apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP: Campinas, 1998.

PUBLIC DOMAIN. **Public Domain Photos and Images**. Blog que disponibiliza fotos gratuitamente para utilização irrestrita. Disponível em [http://public-domain-images.blogspot.com.br/2010\\_06\\_20\\_archive.html](http://public-domain-images.blogspot.com.br/2010_06_20_archive.html). Acesso em 05 de junho de 2012.

REID, H.; CROUCHER, M. **O Caminho do Guerreiro**. São Paulo: Ed. Cultrix, 2003.

REY, F.G. **pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

RIO 2016, Caderno de Legados Social. Ministério do Esporte, disponível em <http://www.esporte.gov.br/arquivos/rio2016/cadernoLegadosSocial.pdf>. Acesso em 21 de maio de 2012.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Artes e Educação Física**. Volume 2, 2009. Disponível em [http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/refer\\_curric.jsp?ACAO=acao1](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/refer_curric.jsp?ACAO=acao1). Acesso em 21 de maio de 2012.

RIVED - REDE INTERNACIONAL VIRTUAL DE EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/>. Acesso em 18 novembro de 2010.

ROBINSON, J. **100+ ways to use technology in Physical Education**. Livro em formato e-book que aborda a utilização das tecnologia nas aulas de Educação Física. Disponível em <http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&langpair=en%7Cpt&u=http://thepegeek.com/2010/12/24/100-ways-to-use-technology-in-physical-education/>. Acesso em 02 de fevereiro de 2012.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. **Análise de Conteúdo e Análise de Discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória**. Revista Alea: Estudos Neolatinos, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 305-322, jul./dez. 2005.

RODRIGUES, R. B. **TICs na Educação Física escolar: é preciso saber utilizar**. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd147/tics-na-educacao-fisica-escolar.htm>. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, Nº 147, Agosto de 2010.

RONDÔNIA, Governo de. **Referencial Curricular do Estado de Rondônia: Educação Física, Ensino Fundamental**. Secretaria de Estado de Educação. 2010. Disponível em [http://iage.fclar.unesp.br/RonProjeto1/pdf/ef\\_edfisica.pdf](http://iage.fclar.unesp.br/RonProjeto1/pdf/ef_edfisica.pdf). Acesso em novembro de 2011.

RUBIO, K. **Do Olimpo ao Pós-Olimpismo: elementos para uma reflexão sobre o esporte atual**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, vol. 16(2): jul./dez. 2002

SALLES, C. A. **Gesto Inacabado: processo de criação artística**. São Paulo: Anablume/FAPESP, 2004.

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

SANTAELLA, L. **Matrizes da Linguagem e Pensamento: sonora, visual, verbal**. São Paulo: Iluminuras, 2001, não paginado.

\_\_\_\_\_ Games e comunidades virtuais. Texto apresentado na exposição hiPer>relações eletro//digitais, realizada em Porto Alegre (RS) (2004).. Disponível em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/tecnopoliticas/archives/000334.html>. Acesso em: 04 de maio de 2012.

SANTANA, W. C. **Pedagogia do Esporte na Infância e Complexidade**, in PAES, R. R.; BABINO, H. *Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas*, 2005.

SÃO PAULO (Estado). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Educação Física**. Coordenação Maria Inês Fini. – São Paulo: SEE, 2008.

SARESP. Site oficial do governo do Estado de São Paulo, referente a avaliação dos alunos da rede pública. Disponível em <http://saresp.fde.sp.gov.br/2013/>. Acesso em novembro de 2013.

SB GAMES. Disponível em <http://www.sbgames.org/papers/sbgames08/Proceedings-SBGames-GC-2008-Final-CD.pdf>. Acesso em 01 de julho de 2011.

SCAGLIA, A. **Jogo: um sistema complexo**, in VENÂNCIO, S.; FREIRE, J.B.(orgs). **O jogo dentro e fora da escola**. Campinas: Autores Associados. S.P. 2005.

SCHMITT, P. J. O. **Video Games**. Site que possui um editor de guia de videogames na Internet e ensina montar jogos, com cenários, personagens e efeitos pré-fabricados. Disponível em <http://www.sobresites.com/videogames/crie.htm>, acesso em janeiro de 2011.

SEBRIAM, D.C.S. **Utilização das tecnologias da informação e comunicação no ensino de educação física**. (Dissertação de Mestrado). Programa Erasmus Mundus – Mestrado em Engenharia de Mídias para a Educação – Portugal, Espanha e França, 2009.

SENA, D. C. S. **As Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino da Educação Física Escolar**. Hipertextus Revista Digital ([www.hipertextus.net](http://www.hipertextus.net)), n.6, Ago. 2011. Disponível em <http://www.hipertextus.net/volume6/Hipertextus-Volume6-Dianne-Cristina-Souza-de-Sena.pdf>. Acesso em 09 de fevereiro de 2012.

SOARES, C. L. **Educação Física e Brasil**. Campinas (São Paulo): Autores Associados, 2007.

SOUSA, E. **Biblioteca dos Séculos: Aristóteles – Poética**. Porto Alegre: Editora Globo, 1966.

SOUZA, T.S.; BELTRAN-PEDREROS, S. **Videogame Nintendo Wii: Ferramenta Tecnológica para o Ensino da Educação Física de Escolares de uma Escola da Rede Pública Municipal de Manaus (AM)**. Anais da 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), 2012. Disponível em <http://www.sbpnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/2162.htm>. Acesso em 03 de maio de 2013.

SPARTAN ATHLETICS HD. Jogo digital que trata de provas de atletismo. Disponível em <http://itunes.apple.com/br/app/olympic-games-spartan-athletics/id438138785?mt=8>. Acesso em 28 de maio de 2012.

TAJRA S. F. **Informática na Educação**. São Paulo: Érica, 2000.

THOMAS, J. R; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Trad. Ricardo Petersen et al. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TYLOR, E. B. **A ciência da cultura**. In: CASTRO, Celso (Org.). Evolucionismo Cultural. Textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

UCA - UM COMPUTADOR POR ALUNO. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/>. Acesso em 18 novembro de 2010.

UOL JOGOS. Site que aborda videogames, jogos *online* e *multiplayer*, com fóruns de discussões, reportagens sobre esse assunto, dados e atualizações sobre jogos. Disponível em [http://forum.jogos.uol.com.br/numeros-de-venda-de-consoles-no-brasil-psn-sai-em-2011-no-brasil\\_t\\_1184460](http://forum.jogos.uol.com.br/numeros-de-venda-de-consoles-no-brasil-psn-sai-em-2011-no-brasil_t_1184460). Acesso em 25 de julho de 2011.

VECCHI, Rodrigo Luiz. **Ensinar para a compreensão: proposta de uma fundamentação teórica para a Educação Física escolar**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu. São Paulo, 2006.

VIEIRA, S.; FREITAS, A. **O Que é Atletismo**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra – COB, 2007.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984

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.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BERNARDES, L.A. (Org). **Atividades e Esportes de Aventura para Profissionais de Educação Física**. São Paulo: Phorte, 2013.

BRACHT, V. **Esporte na Escola e Esporte de Rendimento**. VI, n 12 Porto Alegre: Revista Movimento, 2000.

CASTELLANI FILHO, L. **Política Educacional e educação Física**. 2ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

DARIDO, S.C. (org). **Educação Física Escolar: Compartilhando experiências**. 1ª Ed. São Paulo: Phorte, 2011.

FREIRE, J.B. **Educação de Corpo Inteiro: Teoria e Prática da Educação Física**. São Paulo: Scipione, 2001.

GARDNER, H. **O verdadeiro, o belo e o bom: os princípios básicos para uma nova educação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

KUNZ, E. (Org.). **Didática da Educação Física**. Ijuí: Unijuí, 1998.

PAES; BALBINO. **Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PEREIRA, D.W. **Entre o Urbano e a Natureza**. 1ª edição São Bernardo do Campo: Lexia, 2010.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2003.

## RESUMO DE SITES CONSULTADOS SOBRE A HISTÓRIA DOS JOGOS OLÍMPICOS


| LOCAL  | ENDEREÇO  |
|--|---|
| <b>Sobre músicas da Grécia antiga:</b>   | - <a href="http://reflexaoemmusica.blogspot.com/2009/04/musica-da-grecia-antiga.html">http://reflexaoemmusica.blogspot.com/2009/04/musica-da-grecia-antiga.html</a>   |
|  | - <a href="http://blog.educacional.com.br/profeioelson/2010/04/08/musicas-da-grecia-antiga/">http://blog.educacional.com.br/profeioelson/2010/04/08/musicas-da-grecia-antiga/</a>   |
| <b>Vídeos consultados:</b>   | - <a href="http://www.youtube.com/watch?v=EhudWh0aD2g">http://www.youtube.com/watch?v=EhudWh0aD2g</a> (gravuras) bom  |
|  | - <a href="http://www.youtube.com/watch?v=f33PX2Y07kM">http://www.youtube.com/watch?v=f33PX2Y07kM</a> (gravuras) bom  |
|  | - <a href="http://www.youtube.com/watch?v=Vv_a6eB4EnA">http://www.youtube.com/watch?v=Vv_a6eB4EnA</a> (filme)   |
| <b>Google – 30/05/2012 – 3.060.000 resultados para as palavras chaves “história dos Jogos Olímpicos” e 419.000 resultados para as palavras chaves “história das olimpíadas”.</b> |   |
| <b>Página 1</b>  | - <a href="http://archive.archaeology.org/online/features/olympics/stadia.html">http://archive.archaeology.org/online/features/olympics/stadia.html</a> bom   |
|  | - <a href="http://stephanecompoint.com/11,387,fr_FR.html?compoint=1fc660f68471543d86f2c3bf15ae3dce">http://stephanecompoint.com/11,387,fr_FR.html?compoint=1fc660f68471543d86f2c3bf15ae3dce</a> – muito bom   |
|  | - <a href="http://www.birafitness.com/histdasolimpiadas.htm">http://www.birafitness.com/histdasolimpiadas.htm</a> bom   |
|  | - <a href="http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&amp;biw=1280&amp;bih=588&amp;site=img&amp;tbm=isch&amp;sa=1&amp;q=JAVELOT+ANTIQUUE&amp;oq=JAVELOT+ANTIQUUE&amp;gs_l=img.12...253988.257750.0.259193.1.1.0.0.0.0.295.295.2-1.1.0...0.0...1c.1j2.16.img.7zBA-XtSAfE">http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&amp;biw=1280&amp;bih=588&amp;site=img&amp;tbm=isch&amp;sa=1&amp;q=JAVELOT+ANTIQUUE&amp;oq=JAVELOT+ANTIQUUE&amp;gs_l=img.12...253988.257750.0.259193.1.1.0.0.0.0.295.295.2-1.1.0...0.0...1c.1j2.16.img.7zBA-XtSAfE</a> - bom |
|  | - <a href="http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&amp;biw=1280&amp;bih=588&amp;tbm=isch&amp;sa=1&amp;q=histoire+javelot&amp;btnG=bom">http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&amp;biw=1280&amp;bih=588&amp;tbm=isch&amp;sa=1&amp;q=histoire+javelot&amp;btnG=bom</a>   |
|  | - <a href="http://www.suapesquisa.com/olimpiadas/">http://www.suapesquisa.com/olimpiadas/</a>   |
|  | - <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogos_Ol%C3%ADmpicos">http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogos_Ol%C3%ADmpicos</a> bom   |
|  | - <a href="http://www.infoescola.com/esportes/jogos-olimpicos-da-antiguidade/">http://www.infoescola.com/esportes/jogos-olimpicos-da-antiguidade/</a>   |
|  | - <a href="http://esportes.terra.com.br/atenas2004/interna/0,,OI353091-EI4066,00.html">http://esportes.terra.com.br/atenas2004/interna/0,,OI353091-EI4066,00.html</a> bom   |
|  | - <a href="http://www.coladaweb.com/educacao-fisica/historia-das-olimpiadas">http://www.coladaweb.com/educacao-fisica/historia-das-olimpiadas</a>   |
|  | - <a href="http://www.jogosdequelfes.com/uploads/3/2/3/7/3237413/os_jogos_olimpico_s_na_antiguidade.pdf">http://www.jogosdequelfes.com/uploads/3/2/3/7/3237413/os_jogos_olimpico_s_na_antiguidade.pdf</a> bom   |
|  | - <a href="http://olimpiadas.uol.com.br/2008/historia/">http://olimpiadas.uol.com.br/2008/historia/</a> bom   |
|  | - <a href="http://www.percorrere.net/historia.htm">http://www.percorrere.net/historia.htm</a> bom   |
|  | - <a href="http://www.ccibc.com.br/pg_dinamica/bin/pg_dinamica.php?id_pag=3117">http://www.ccibc.com.br/pg_dinamica/bin/pg_dinamica.php?id_pag=3117</a>   |
|  | - <a href="http://www.copacabanarunners.net/histolimpia.html">http://www.copacabanarunners.net/histolimpia.html</a>   |



|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | - <a href="http://www.tg3.com.br/olimpiadas/">http://www.tg3.com.br/olimpiadas/</a> bom   |
| <b>Página 2</b> | - <a href="http://www.copacabanarunners.net/histvolta.html">http://www.copacabanarunners.net/histvolta.html</a>   |
|                 | - <a href="http://www.slideshare.net/istambul/os-jogos-olmpicos-na-grcia-antiga">http://www.slideshare.net/istambul/os-jogos-olmpicos-na-grcia-antiga</a>   |
|                 | - <a href="http://esquerda.net/dossier/hist%C3%B3ria-os-jogos-ol%C3%ADmpicos-da-antiguidade">http://esquerda.net/dossier/hist%C3%B3ria-os-jogos-ol%C3%ADmpicos-da-antiguidade</a> bom   |
|                 | - <a href="http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/capas/historia-geral/historia-das-olimpiadas.php">http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/capas/historia-geral/historia-das-olimpiadas.php</a> baseado no uol  |
|                 | - <a href="http://www.canalolimpico.com.br/artigos/curiosidades-do-atletismo-na-historia-das-olimpiadas/">http://www.canalolimpico.com.br/artigos/curiosidades-do-atletismo-na-historia-das-olimpiadas/</a>   |
|                 | - <a href="http://www.webrun.com.br/home/n/conheca-a-historia-das-olimpiadas-na-era-antiga/8347/plk/Cobertura%20Olimpiada%20Peguim%20Cur">http://www.webrun.com.br/home/n/conheca-a-historia-das-olimpiadas-na-era-antiga/8347/plk/Cobertura Olimpiada Peguim Cur</a> |
| <b>Página 3</b> | - <a href="http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=210">http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=210</a> bom   |
|                 | - <a href="http://www.juraemprosaeverso.com.br/TudoSobre/TudosobreOlimpiadas.htm">http://www.juraemprosaeverso.com.br/TudoSobre/TudosobreOlimpiadas.htm</a> blog  |
|                 | - <a href="http://www.grupoescolar.com/pesquisa/historia-das-olimpiadas.html">http://www.grupoescolar.com/pesquisa/historia-das-olimpiadas.html</a> quadrode medalhas   |
|                 | - <a href="http://olimpiadas.com.sapo.pt/antiguidade.htm">http://olimpiadas.com.sapo.pt/antiguidade.htm</a>   |
|                 | - <a href="http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/atletismo/historia-do-atletismo-2.php">http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/atletismo/historia-do-atletismo-2.php</a> bom   |
| <b>Página 4</b> | - <a href="http://projetoleiah.tripod.com/olimpiada/historia/olimpmmodern.htm">http://projetoleiah.tripod.com/olimpiada/historia/olimpmmodern.htm</a> olimpíada moderna   |
|                 | - <a href="http://esportesmais.webnode.com.br/products/historia-das-olimpiadas/">http://esportesmais.webnode.com.br/products/historia-das-olimpiadas/</a>   |
|                 | - Palavras chaves origem das olimpíadas   |
|                 | - <a href="http://philosophiagrega.no.comunidades.net/index.php?pagina=116257943">http://philosophiagrega.no.comunidades.net/index.php?pagina=116257943</a> 1 vídeos interessantes bom  |
|                 | - <a href="http://www.portalbrasil.net/esportes_olimpiadas.htm">http://www.portalbrasil.net/esportes_olimpiadas.htm</a> resumido  |
|                 | - <a href="http://www.olimpiadas.etc.br/historia-dos-jogos-olimpicos">http://www.olimpiadas.etc.br/historia-dos-jogos-olimpicos</a> bom   |
|                 | - <a href="http://www.terra.com.br/istoe-temp/olimpiadas/jogos/historia_1.htm">http://www.terra.com.br/istoe-temp/olimpiadas/jogos/historia_1.htm</a>   |

## APENDICES

### APENDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Unesp  UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
Instituto de Biociências  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 196/96)

Seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos, que tem como objetivo: analisar um Videogame Educacional construído para turmas de 6º ao 9º ano. A justificativa deste estudo é analisar se esse jogo eletrônico auxilia na dimensão conceitual do conteúdo Atletismo, nas aulas de Educação Física de seu filho.

O único risco que seu(sua) filho(a) corre é um pequeno desconforto nos dedos das mãos, pois o jogo necessita apertar teclas do computador da escola seguidas vezes. Um rápido descanso das mãos resolve esse desconforto. Não haverá outros riscos, prejuízo ou lesões de qualquer natureza relacionada a sua participação. Além disso, suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

A participação de seu(sua) filho(a) é voluntária, isto é, a qualquer momento ele(a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o professor/pesquisador ou com a escola. A participação nesta pesquisa consistirá em jogar o videogame proposto e responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de um questionário.

O(a) sr(a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. O benefício relacionado à participação de seu(sua) filho(a) será de aumentar o conhecimento científico para a área de Educação Física. Se o sr(a) estiver suficientemente esclarecido(a) sobre a participação de seu (sua) filho(a) nesta pesquisa, convide a assinar este Termo elaborado em duas vias, sendo que uma via ficará com o sr(a) e a outra com o pesquisador, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento.

Nome do aluno participante:

R.G. \_\_\_\_\_, Sexo \_\_\_\_\_, Data de Nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_,  
Telefone: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

\_\_\_\_\_  
nome do responsável

Campinas, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável: Laércio Claro Pereira Franco

Cargo/função: professor de Educação Física da EMEF Maria Luiza P. de Camargo

Instituição: Pós Graduando da UNESP – Rio Claro

Endereço: Rua Floriano Bueno, 26, Jardim São Gabriel

Dados para Contato: fone (19)97790189 ou 32760664 - e-mail: [lalaplim@uol.com.br](mailto:lalaplim@uol.com.br)

Orientador: Suraya Cristina Darido

Instituição: Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista - UNESP – Rio Claro

Endereço: Av: 24-A, 1515, Bela vista – Rio Claro, SP.

Dados para Contato: fone (19)97396301 e-mail: [surayacd@rc.unesp.br](mailto:surayacd@rc.unesp.br)

\_\_\_\_\_  
Laércio Claro Pereira Franco  
Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Suraya Cristina Darido  
Orientadora

## APENDICE B – QUESTIONÁRIO LIKERT – APLICADO AOS ALUNOS

### TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: um videogame sobre os Jogos Olímpicos

Prof. Dndo. Laércio Claro Pereira Franco

#### QUESTIONÁRIO SOBRE O JOGO DIGITAL OLYMPIA

Assinalar a alternativa que mais se aproxima de sua opinião sobre a afirmação.

| Opinião   | Discordo totalmente | Discordo | Nem concordo e nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|---|---------------------|----------|-----------------------------|----------|---------------------|
| 1- Eu senti muito prazer em jogar o jogo digital Olympia.                                       |                     |          |                             |          |                     |
| 2- O jogo digital Olympia aumentou os meus conceitos sobre Jogos Olímpicos.                     |                     |          |                             |          |                     |
| 3- As imagens do jogo Olympia são de ótima qualidade.   |                     |          |                             |          |                     |
| 4- O áudio (som) do jogo Olympia é de ótima qualidade.  |                     |          |                             |          |                     |
| 5- As informações faladas nas narrações do jogo são claras.                                     |                     |          |                             |          |                     |
| 6- As questões entre as fases me ajudaram a memorizar as informações.                           |                     |          |                             |          |                     |
| 7- O videogame Olympia é útil para as aulas sobre atletismo.                                    |                     |          |                             |          |                     |
| 8- Eu já conhecia as informações sobre os Jogos Olímpicos da Antiguidade, presentes no Olympia. |                     |          |                             |          |                     |
| 9- Eu fiquei com vontade de jogar mais vezes o jogo digital Olympia na escola.                  |                     |          |                             |          |                     |
| 10- Achei os desafios do jogo Olympia interessantes e adequados.                                |                     |          |                             |          |                     |
| 11- Achei que o jogo digital Olympia deveria ter mais fases.                                    |                     |          |                             |          |                     |
| 12- Eu jogaria o jogo digital Olympia em minha casa para me divertir.                           |                     |          |                             |          |                     |
| 13- Achei que o jogo Olympia deveria ter fases mais difíceis.                                   |                     |          |                             |          |                     |

## APENDICE C – QUESTIONÁRIO BASEADO NO QUIZ

JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos.

### QUESTIONÁRIO SOBRE O JOGO DIGITAL OLYMPIA

1- Qual das imagens a seguir se refere aos primeiros Jogos Olímpicos na Antiguidade?



2. Sobre a cidade de Olímpia é correto afirmar que:

- a) É o local onde eram realizados os Jogos Olímpicos na Grécia Antiga;
- b) Esse nome vem de “Oh! Linda”, em Pernambuco;
- c) É o local onde Aquiles venceu o Cavalo de Tróia;
- d) É o local onde eram homenageados os filósofos e reis da Idade Média.

3. Sobre a corrida chamada *Diaulos*, nos Jogos Olímpicos da Antiguidade é correto afirmar que:

- a) Deve-se dar a impulsão com dois alteres nas mãos;
- b) Deve-se contornar uma baliza e continuar correndo;
- c) Deve-se esquivar do dardo e continuar correndo;
- d) Deve-se ultrapassar a velocidade do disco.

4. O Leão de Neméia, O Cão Cérbero e a Hidra de Lerna correspondem à:

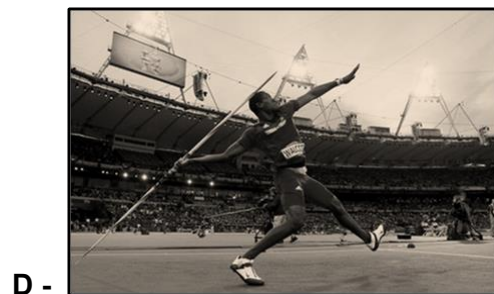
- a) Três missões de Euristeu;
- b) Três dos Doze trabalhos de Hércules;
- c) Três Provas Olímpicas;
- d) Três dos treze protetores de Zeus.

5. Entre as medidas tomadas durante a realização dos Jogos Olímpicos da Antiguidade, a principal de todas era:

- a) Preparar o templo de Zeus;

- b) Organizar a premiação;
- c) Realizar os 12 trabalhos de Hércules;
- d) Suspender as guerras.

**6. Analise as figuras e assinale qual desses atletas eram participantes dos Jogos Olímpicos da Antiguidade:**



**7. Para lançar o dardo mais longe é importante que o atleta:**

- a) Contorne a baliza mais rápido;
- b) Gire o dardo antes do adversário e com o peso ideal;
- c) Lance o ancile mais alto;
- d) Lance o dardo no ângulo ideal.

**8. Analise as imagens a seguir e assinale a alternativa correta:**



- a) São cenas da prova do *stadion* ou do *diaulos* nos Jogos Olímpicos da Antiguidade;
- b) São cenas de escravos sofrendo maus tratos na Grécia Antiga;
- c) Representa o lançamento de dardo nos Jogos Olímpicos da Antiguidade;
- d) São fotos da prova dos 100 metros rasos nos Jogos Olímpicos de Londres, em 2012.

## APENDICE D - Banco de Questões (QUIZ) para a Transição das Fases

Para confeccionar os quadros de resposta do *quiz*, os programadores utilizaram o banco de questões produzido pelo autor desta tese. A seguir algumas questões utilizadas:



**Em que cidade ocorriam os Jogos Olímpicos na Antiguidade?**

- a) Londres – Grécia;
- b) Atenas – Grécia;
- c) Roma – Grécia;
- d) Olímpia – Grécia.

Alternativa - D

**Quem criou os Jogos Olímpicos e onde?**

- a) Zeus em Atenas;
- c) Euristeu em Olímpia;
- d) Hércules em Olímpia;
- e) Zeus no Olimpo.

Alternativa - D

**Dois dos doze trabalhos de Hércules foram enfrentar:**

- a) O Cão Cérbero e a Hidra de Lerna;
- b) O Lobisomem e o Drácula;
- c) Aquiles e Alexandre o Grande;
- d) O Leão Africano e o Tigre Asiático.

Alternativa - A

**Das alternativas a seguir Hércules só não matou os integrantes da alternativa:**

- a) Sua mulher e filhos;

- b) Leão de Neméia e Hidra de Lerna;
- c) Heracles e Zeus;
- d) Seus filhos e a Hidra de Lerna.

Alternativa - C

**Hércules criou os Jogos Olímpicos para homenagear:**

- a) A si mesmo e a Zeus;
- b) O rei Euristeu;
- c) A deusa Hera;
- d) A rainha Elizabete

Alternativa - A

**Quantos trabalhos Hércules teve que realizar para purificar seus pecados?**

- a) As quatro provas do Pentatlo;
- b) Os Três trabalhos de Lerna;
- c) Doze trabalhos difíceis;
- d) Um trabalho de quatro em quatro anos.

Alternativa - C

**Os primeiros Jogos Olímpicos oficiais foram realizados no ano de 776 a.C. e só havia uma prova que era:**

- a) O lançamento de dardo;
- b) A corrida;
- c) O pentatlo;
- d) A corrida de bigas.

Alternativa - B

**Durante a realização dos Jogos Olímpicos, várias medidas eram tomadas, mas a principal era:**

- a) Preparar o templo de Zeus;
- b) Organizar a premiação;
- c) Realizar os 12 trabalhos de Hércules;
- d) Suspender as guerras.

Alternativa - D

**Os primeiros Jogos Olímpicos oficiais na Antiguidade foram realizados no ano de:**

- a) 776 a.C.
- b) 1896 d.C.
- c) 33 d.C.
- d) 1000 a.C.

Alternativa - A

**Nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, além da corrida, do salto e dos lançamentos, haviam outras provas, como:**

- a) natação e tiro ao alvo;
- b) corrida de bigas e corrida de cavalos;
- c) arremesso de diaulos e o boxe stadion;
- d) arco e flecha e luta de espadas.

Alternativa - B

**Na Grécia Antiga existia o *Stadion*, o que corresponde a:**

- a) Conjunto de arquibancadas

- b) Semelhante ao Maracanã
- c) Distância de 192,27 metros
- d) Alicerce de 427, 92 metros

Alternativa - C

Em Olímpia, percorrer a pista de corrida duas vezes, ida e volta, significa correr o *diaulos* que mede:

- a) 192,27 metros;
- b) 385 metros;
- c) 427,92 metros;
- d) 107 metros.

Alternativa – B

Nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, correr a pista inteira, contornar uma baliza e retornar ao ponto de partida corresponde ao:

- a) Vaievortan
- b) Stadion
- c) Cérbero
- d) Diaulos

Alternativa – D

Os vencedores das competições nos Jogos Olímpicos, em Olímpia, recebiam como premiação:

- a) Uma Coroa de Louros;
- b) Uma Medalha de Ouro;
- c) Um Troféu de Ouro;
- d) Um Título de Nobreza.

Alternativa - A

Das alternativas a seguir, dentro das regras da corrida *Diaulos*, nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, a única ERRADA é:

- a) Os competidores só podem largar após o comando do árbitro;
- b) Os competidores podem invadir a raia ao lado, sem atrapalhar;
- c) Os competidores não podem derrubar a baliza;
- d) Os competidores não podem competir armados.

Alternativa - B

A distância da pista de corrida é chamada de *stadion* e equivale a 200 passos de Hércules que corresponde a:

- a) 107 metros;
- b) 385 metros;
- c) 192,27 metros
- d) 427, 92 metros

Alternativa – C

Nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, o *Diaulos* corresponde a competição de:

- a) Luta Olímpica;
- b) Luta Greco-romana;
- c) Salto e Lançamento;
- d) Corrida.

Alternativa - D



Sobre a corrida nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, a alternativa CORRETA é:

- a) Não é permitido invadir a raia ao lado;
- b) Deve-se passar o bastão para o parceiro no local correto;
- c) Deve-se saltar a barreira, sem derrubá-la;
- d) Só é permitido largar com capacete e espada.

Alternativa – A

Sobre a corrida chamada *Diaulos*, nos Jogos Olímpicos da Antiguidade, a alternativa correta é:

- a) Deve-se dar a impulsão com dois alceres nas mãos;
- b) Deve-se contornar uma baliza e continuar correndo;
- c) Deve-se esquivar do dardo e continuar correndo;
- d) Deve-se ultrapassar a velocidade do disco.

Alternativa – B

A corrida, cuja distância equivale a 385 metros é chamada de:

- a) Pista inteira;
- b) Estádio;
- c) *Diaulos*;
- d) Atletismo.

Alternativa – C

Na Grécia Antiga, a cidade de Olímpia era responsável pela organização do evento:

- a) Ritual de sacrifício de Zeus;
- b) Doze trabalhos de Hércules;
- c) Jogos de Atenas;
- d) Jogos Olímpicos.

Alternativa – D

Segundo a mitologia grega, o criador dos Jogos Olímpicos foi Hércules, também conhecido como:

- a) Heracles;
- b) Zeus;
- c) Euristeu;
- d) Aquiles.

Alternativa – A

O Leão de Neméia, O Cão Cérbero e a Hidra de Lerna correspondem à:

- a) Três missões de Euristeu;
- b) Três dos Doze trabalhos de Hércules;
- c) Três Provas Olímpicas;
- d) Três dos treze protetores de Zeus.

Alternativa – B

Sobre a cidade de Olímpia a alternativa ERRADA é:

- a) Local onde eram realizados os Jogos Olímpicos na Antiguidade;
- b) Esse nome vem do mitológico Olimpo;
- c) Local onde Aquiles venceu o Cavalo de Tróia;
- d) Local onde era homenageado Zeus.

Alternativa – C

Segundo a mitologia grega, o Olimpo era uma montanha inacessível, onde:

- a) Os atletas competiam;
- b) Localizava o Stadion;
- c) Ficavam as ruínas de Atenas;
- d) Viviam os deuses gregos.

Alternativa – D

**Olímpia era uma cidade da Era Antiga que se localizava na:**

- a) Grécia;
- b) Roma;
- c) Tróia;
- d) China.

Alternativa – A

**Na antiguidade, Olímpia era importantíssima e hoje:**

- a) Ocorrem as Olimpíadas todo ano;
- b) Está em ruínas;
- c) É onde estão os deuses romanos;
- d) Passa o metrô.

Alternativa – B

**Em Olímpia foi construído o Templo de Zeus com o objetivo de:**

- a) Homenagear a Deusa Hera;
- b) Disputar as provas de corrida;
- c) Homenagear o Deus Zeus;
- d) Disputar as competições de Luta.

Alternativa – C

**Hércules teve que realizar doze trabalhos muito difíceis para:**

- a) Arranjar um emprego no Olimpo;
- b) Se tornar comandante na guerra;
- c) Homenagear sua tia Hera;
- d) Purificar seus pecados.

Alternativa – D

## APENDICE E – GUIA DE APOIO AO PROFESSOR

### GUIA DE APOIO AO PROFESSOR

#### SUMÁRIO

|   |     |
|---|-----|
| INTRODUÇÃO .....                            | 157 |
| ATALHO PARA INSTALAÇÃO .....                | 157 |
| CONTROLES .....                             | 158 |
| FAIXA EDUCACIONAL E CONTEÚDO .....          | 158 |
| INFORMAÇÕES BÁSICAS DO JOGO .....           | 159 |
| SUGESTÕES METODOLÓGICAS E PEDAGÓGICAS ..... | 159 |
| DETALHAMENTO DAS MODALIDADES .....          | 161 |

#### INTRODUÇÃO

Este guia trata da utilização do jogo digital educacional Olympia e tem por objetivo sugerir procedimentos metodológicos e pedagógicos para utilização, por parte do professor, junto aos seus alunos.

O jogo Olympia surgiu com a intenção de trabalhar a dimensão conceitual da origem dos Jogos Olímpicos e do atletismo, dentro das aulas de Educação Física escolar, sem perder as características lúdicas desse componente curricular, algo tão tradicional à área.

Com o jogo digital Olympia o professor tem à disposição mais um instrumento para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, dentro da dimensão conceitual, porém não deve ser utilizado de forma isolada das outras dimensões do conteúdo: atitudinal e procedimental.<sup>18</sup>

Constam neste guia a) Referências de instalação, menus e recursos; b) como são os Controles; c) sugestões sobre a faixa etária adequada para sua utilização; d) informações básicas para utilização do professor; e) sugestões de aplicação dos conceitos do Olympia em sala e na quadra (espaço aberto) e f) informações avançadas sobre as modalidades históricas.

Boa leitura.

#### ATALHO PARA INSTALAÇÃO

INSTALANDO O OLYMPIA: Faça o download do instalador. Está dentro de uma pasta zip pois tem os setup.exe e o Olympia.msi. Clique no link a seguir e após isso pesquise em seu computador a palavra chave “OLYMPIA”. Clique no installer e siga os comandos.

<https://mega.co.nz/#!z8g3GT6Z!ViS0ln1JfzVVQXk8mHYoHGe9NOAKORVPReutFLGM3>

Exemplo de instalador já removido.

#### MENU PRINCIPAL:

Clique em “Jogar” para iniciar e, depois das referências, clique em “NOVO JOGO” para assistir a introdução. Após a introdução, no menu “EDITE SEU PERSONAGEM”, escolha seu Avatar e clique em “PRONTO! INICIAR CAMPANHA” para ouvir a 1ª narração e depois correr.

<sup>18</sup> Para se aprofundar sobre as três dimensões do conteúdo sugere-se, entre outras, as seguintes obras:

- BRASIL - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Educação Física. Brasília, DF. MEC, SEF, 1998.
- DARIDO, S.C.; RANGEL, I.C.A. **Educação Física na Escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2005.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

## RECURSOS TÉCNICOS:

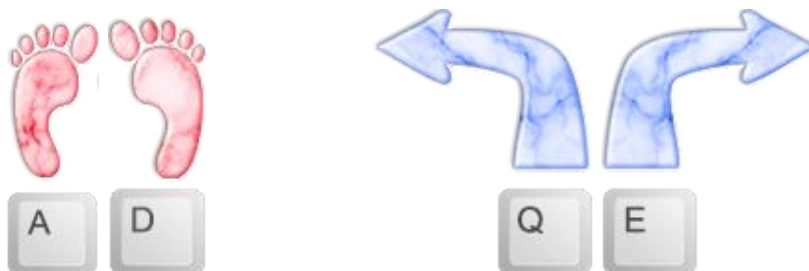
Para jogar o Jogo Olympia deve-se seguir os requisitos técnicos computacional

| Componente          | Mínimo  | Recomendado   |
|---------------------|---|---|
| Espaço em Disco     | 100 mb  | 100 mb  |
| Sistema Operacional | Windows XP/Vista/7 ou 8<br>Linux Educacional 3.0,<br>Linux Ubuntu 11.10 ou superior – em testes | Windows XP/Vista/7 ou 8<br>Linux Educacional 3.0,<br>Linux Ubuntu 11.10 ou superior – em testes |
| Memória RAM         | 256mb livres  | 512mb livres ou mais.   |
| Processador         | Processador com clock de 1 ghz.   | Processador Dual Core com clock de 1 ghz ou superior.   |
| Placa de Vídeo      | Placa de Vídeo Onboard 32 bits.   | Placa de Vídeo Offboard 64 bits ou superior. Suporte a pixel shader 1.0+                        |

## CONTROLES

COMANDOS DA CORRIDA:

**Figura 1: as teclas da fase da corrida - A e D são responsáveis pela passadas – aperte alternadamente e Q e E, mudança de direção do**



DICAS:

Cuidado para não queimar a largada. Aguarde a palavra “VAI” e comece a clicar as teclas das passadas “A” e “D”.

Observe a barra de fadiga à esquerda da tela (coluna grega). Não deixe chegar ao vermelho. Ela começa ficando verde; depois vai amarelando e subindo conforme o cansaço da atleta. Caso o amarelo chegue ao limite, pare de clicar ou clique em uma tecla apenas para diminuir o esforço da atleta.

Para contornar a baliza pare de clicar “A” e “D” quando estiver próximo a ela e utilize somente as teclas “Q” e “E” até completar a curva, controlando a atleta para não sair da raia. Após isso volte a clicar “A” e “D” para acelerar.

Após contornar a baliza, na volta, a atleta tende a sair da raia, pois já está cansada. Procure coordenar as teclas de mudança de direção (“Q” e “E”) com as das passadas, mantendo a atleta na raia, sem perder velocidade.

COMANDOS DO LANÇAMENTO DO DARDO – Em construção.

COMANDOS DO SALTO EM DISTÂNCIA – Em construção.

COMANDOS DO LANÇAMENTO DO DISCO – Em construção.

## FAIXA EDUCACIONAL E CONTEÚDO:

Sugere-se a aplicação do jogo digital Olympia dentro do conteúdo Atletismo.

Em se tratando de conceitos históricos e por exigir dos alunos um conhecimento prévio da linha do tempo que trata dos povos da antiguidade, particularmente da Grécia Antiga, recomenda-se que o aluno tenha contato com o jogo, após esse alicerce. Desta forma o professor e o aluno aproveitarão melhor o conjunto teoria e prática dentro do contexto do conteúdo Atletismo.

Este conhecimento histórico prévio dependerá da proposta curricular utilizada na escola. Em princípio, os autores deste jogo acreditam que é possível enquadrá-lo entre o 6º e o 9º ano do Ensino Fundamental. Mas, se o professor julgar pertinente, poderá utilizá-lo no Ensino Médio ou, talvez no 5º ano, dependendo da maturidade e requisitos da turma.

Em todo caso sugere-se que os alunos assistam, em uma aula teórica inaugural, a um vídeo da internet que resume a história da Grécia Antiga chamado “A Grécia Antiga (Parte 2) - Série Grandes Civilizações - TV.mp4”, disponível em (BADIA; SOTO, 2009)<sup>19</sup>. Acesso em 13 de outubro de 2013. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=f33PX2Y07kM>.

### **INFORMAÇÕES BÁSICAS DO JOGO:**

Por ser educacional, o jogo Olympia exige de seus jogadores uma grande atenção para com os conceitos apresentados. Todas as explicações dadas na introdução e no início pelo personagem “filósofo grego”, serão cobradas em perguntas entre as fases do jogo. Aparentemente, isso auxilia que o aluno tente assimilar as informações históricas e técnicas da origem dos Jogos Olímpicos e do Atletismo.

Caso o jogador não acerte a resposta, terá mais duas chances (duas perguntas no máximo) para acertar as respostas de outras perguntas. Se mesmo assim errar, deverá disputar a fase novamente.

Partiu-se do pentatlo que continha as provas de salto em distância, corrida, lançamento de dardo, lançamento de disco e luta. Segundo Godoy (2001)<sup>20</sup>, o pentatlo surgiu em 708 a.C., nos 18º Jogos Olímpicos, e, apesar de conter cinco disciplinas, era considerado uma única prova.

Decidiu-se não incluir a luta, pois, no entender dos autores, na escola ela deve estar presente em outro momento do currículo anual e a inclusão junto ao atletismo pode causar alguma confusão aos alunos e dificuldades ao professor. Há diversos jogos comerciais de luta no mercado, com muita qualidade, que o professor pode adequar aos alunos quando for desenvolver esse assunto.

No jogo digital Olympia a ordem das provas obedece às seguintes fases:

1ª fase: corrida;

2ª fase: lançamento do dardo;

3ª fase: salto em distância e

4ª fase: lançamento do disco.

Obs. Entre as fases haverá perguntas sobre os conceitos básicos introduzidos.

### **SUGESTÕES METODOLÓGICAS E PEDAGÓGICAS**

Antes de os alunos jogarem o Olympia, aconselha-se que o professor faça uma breve explanação sobre algumas diferenças dos Jogos Olímpicos da Antiguidade e os Jogos Olímpicos da Era Moderna. O professor pode sugerir pesquisas e trabalhos sobre as origens dos Jogos para que os alunos apresentem em sala<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> BADIA, F; SOTO, E. A Grécia Antiga (Parte 2) - Série Grandes Civilizações - TV .mp4. Apresenta informações históricas sobre a Grécia Antiga. Online, 2009. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=f33PX2Y07kM>, acesso em 15 de outubro de 2013.

<sup>20</sup> GODOY, L. **Os jogos olímpicos na Grécia Antiga**, São Paulo: Ed. Nova Alexandria, 2001.

<sup>21</sup> Há vários sites para consultas. Recomenda-se os oficiais, como o do Comitê Olímpico Brasileiro; acesso em 10 de outubro de 2013, disponível em <http://www.cob.org.br> ou comerciais, como o disponíveis em <http://olimpiadas.uol.com.br/2008/historia/>; acesso em 10 de outubro de 2013 ou como <http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=210>, acesso em 15 de setembro de 2013, ou como

#### DICAS:

Os Jogos iniciaram em 776 a.C. em Olímpia e durou até o ano de 394 d.C., quando, por questões religiosas, foram banidos pelo imperador romano Teodósio;

Os primeiros Jogos Olímpicos da Era Moderna, realizados em Atenas, em 1896, resgataram o objetivo de incentivar o desenvolvimento das aptidões físicas e intelectuais do ser humano e a concepção moderna do olimpismo.

Os Jogos Olímpicos aconteciam (e acontecem até hoje) de 4 em 4 anos, num intervalo chamado Olimpíadas.

Há de se fazer, então, uma separação das concepções de Jogos Olímpicos para os alunos: os da Antiguidade, proposto aqui, dentro de aspectos da mitologia grega; os da Era Moderna, com os ideais e valores do olimpismo propostos pelo Barão de Cobertin e os da Era Contemporânea, onde o esporte espetáculo da era da globalização movimentou bilhões de dólares em contratos e estrutura.

Esse momento de discussão sobre os Jogos Olímpicos podem ser realizados também após a prática do jogo Olympia, bem como, após a prática das modalidades na quadra.

Como o jogo digital Olympia focaliza principalmente a dimensão conceitual do conteúdo Jogos Olímpicos e Atletismo, é proposto que, após os alunos o terem jogado, contextualizem as fases/modalidades em forma de prática corporal.

Foram testadas algumas sugestões de aplicação prática das modalidades do jogo digital Olympia, mas foi colocado apenas um exemplo de atividade para cada. O professor tem liberdade para adequar a execução das práticas corporais relacionadas à sua realidade, dentro de princípios de segurança e respeito ao grau de maturidade dos alunos.

A seguir algumas sugestões de práticas na quadra ou espaço que o professor julgue adequado:

#### *Corrida:*

- dispor os alunos com os dois pés na linha de fundo da quadra;
- no outro extremo da quadra colocar um cone (ou outro tipo de baliza) na direção da corrida de cada aluno.
- o professor, ou um aluno, deverá dar a voz de comando aos corredores: *Poda Para Poda... Ápate*. O professor pode fazer referência à fala atual: às suas marcas; prontos... Vai!
- Assim como na modalidade *Diaulos proposta no jogo*, os alunos deverão correr, contornar a baliza (cone) e voltar a linha de partida, agora de chegada.

#### *Lançamento do dardo:*

- Assim como no jogo Olympia, o aluno deverá lançar o dardo num local adequado, distante da possibilidade de atingir os colegas;
- O dardo pode ser adaptado utilizando uma vara de bambu com uma ponteira que deixe o centro de gravidade mais próximo da ponta. Caso seja difícil essa adaptação, um simples cabo de vassoura pode se transformar em dardo.
- A dificuldade em utilizar o *ancile* (tira de couro) no lançamento é notória. Aconselha-se a lançar o dardo como nos modelos atuais, mas sem deixar de evidenciar que os atletas antigos usavam o *ancile*.
- Para demarcar o local onde o dardo “fincaria” pode ser utilizado giz, cones ou outro objeto simples.

#### *Salto em distância:*

- O salto com os alteres exige grande coordenação em sua execução.

---

<http://www.birafitness.com/histdasolimpiadas.htm>. Há também referências acadêmicas, como: RUBIO, K. **Do Olimpo ao Pós-Olimpismo: elementos para uma reflexão sobre o esporte atual**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, vol. 16(2): jul./dez. 2002. Além disso, pode-se consultar enciclopédias e o acervo da biblioteca da escola ou as bibliotecas públicas.

- Os alteres podem ser substituídos por bastões de madeira para não sobrecarregar os alunos;
- A execução do salto pode ser a partir da posição parado, caso a prática esteja sendo feita na quadra. A demarcação é feita com giz.
- Caso a escola possua caixa de areia, os alunos podem efetuar uma corrida curta de aceleração e, então, executar o salto como os antigos, conforme descrito no item Detalhamento das Modalidades.

#### *Lançamento do disco:*

- O disco pode ser confeccionado unindo dois pratos de plástico, presos com fita adesiva, com um pequeno saco de areia no interior para deixar um peso adequado para a execução do lançamento pelo aluno.
- O lançamento deverá ser executado apenas com meio giro do corpo, facilitando a aprendizagem técnica dos movimentos dos braços e evitando que o aluno perca a noção espacial, lançando o disco em direção aos colegas. Estes deverão estar distantes o suficiente para não correr riscos.

### **DETALHAMENTO DAS MODALIDADES:**

Para aprofundar os conhecimentos sobre as modalidades do jogo Olympia, fiéis ao que acontecia na Grécia antiga, é relatado a seguir detalhes das provas para que o professor possa aprofundar os conhecimentos com os alunos.

*Corrida:* por ser uma modalidade de fácil compreensão técnica, de domínio de todos os alunos e fazer parte da essência da cultura corporal de movimento, desde as sociedades humanas mais primitivas, escolheu-se começar o game pela corrida. Além disso, foi a primeira e única prova dos primeiros Jogos Olímpicos. Essa prova pioneira se chamava *stadion*. A lenda diz que essa distância foi determinada por Hércules, media 192,27 m - equivalente a 600 pés de Hércules - e que essa distância o herói conseguia correr de um só fôlego.

As corridas eram em linha reta. Nas primeiras edições dos Jogos, só havia o já mencionado *stadion*, Depois apareceram vários tipos de corridas, sendo que, após alguns anos, instituíram raias separando os competidores. Além do *stadion*, haviam corridas como: o *díaulos*, *híppios*, *dólikhos*, corrida com armas e as *heraias* para as mulheres.

Foram analisadas as diversas possibilidades para inserção no game e a escolhida foi o *díaulos* que equivale a duas vezes a extensão da pista, aproximadamente 385 metros, sendo a saída e a chegada no mesmo lugar. Segundo Cabral (2004), essa modalidade foi mencionada pela primeira vez em 724 a.C.

Portanto, no jogo Olympia, o corredor deverá correr 192,27 metros em sua raia, contornar uma baliza, ou poste, e retornar até o mesmo local de saída. Isso num videogame pode ser maçante, pois o corredor passa a maior parte do tempo sem desafios. Em razão disso foram criadas algumas dificuldades:

- a) durante a corrida reta, no meio da pista, o corredor pende para invadir a raia do lado. Se isso acontecer, a invasão, o atleta é desclassificado. O jogador controla a direção com uma tecla, mantendo a linha de prumo da corrida. Essa dificuldade pode ocorrer mais vezes nos níveis mais difíceis.
- b) para contornar a baliza, o atleta deve diminuir a velocidade e fazer a curva utilizando outras teclas, apertando mais ou menos, de acordo com a posição em relação à estaca. Sugere-se que o corredor se coloque mais à direita da raia antes de contornar a baliza, tangenciando-a.

Esse formato, além de se manter fidedigno à realidade da época, pode facilitar a aula prática do professor na quadra, pois pode reproduzi-lo facilmente, utilizando cones ou marcadores no chão.

A linha de partida, no início, era marcada riscando o solo, mas depois foram aprimorando e se tornou de um tipo permanente, chamada de *balbides* que se tratava de uma fileira de placas de pedras longas e estreitas (CABRAL, 2004)<sup>22</sup>. É possível notar a linha de partida no contexto do jogo. Segundo Godoy (2001) e Cabral (2004) e outros, a partida era dada após uma frase de comando, mas não há certeza de qual era.

Apesar de alguns autores não confirmarem a voz de comando da partida, Di Stazio (2010) e Miller (2004)<sup>23</sup> afirmam que ela era semelhante ao que ocorre nos dias de hoje. O equivalente antigo ao moderno “As suas marcas – Pronto – Vai!” era comandado como “*Poda Para Poda – Apite*”, algo como “Pé com Pé – Valendo!”<sup>24</sup>. Pensando na visão educacional do jogo digital proposto e nas relações dos Jogos Olímpicos da antiguidade com os da Era Moderna que o professor pode fazer com seus alunos, optou-se por utilizar a voz de comando daquela época.

**Lançamento do dardo:** as informações históricas dão certeza que o dardo era uma modalidade oriunda de sua utilização nas guerras e na caça. No pentatlo, o objetivo era lançar o dardo mais distante, porém havia também a modalidade que objetivava acertar um alvo em algumas competições fora dos Jogos Olímpicos.

Segundo Cabral (2004), o dardo utilizado no pentatlo era menor e mais leve que a lança utilizada pelos guerreiros. A maioria das fontes consultadas mostrou que os lançadores utilizavam uma tira de couro ou correia (*ankyle* ou *ancile*) presa no corpo do dardo para, assim, melhorar o rendimento do lançamento. O lançador

(...) colocava seu dedo indicador, ou o indicador e o médio, dentro do *ancile* (...). Em seguida, ele segurava o dardo horizontalmente, próximo a sua cabeça, com a ponta ligeiramente inclinada para baixo, girava seu corpo para a direção do lançamento e começava a tomar impulso (CABRAL, 2004, p. 216).

O restante dos movimentos era muito semelhante ao utilizado pelos atletas atuais, inclusive cruzando um pé por sobre o outro no momento em que se estende o dardo para trás, em grande amplitude, para projetá-lo para o alto e à frente, lançando-o explosivamente. O provável local do lançamento era a linha de partida da corrida do *stadion*. O atleta iniciava sua aceleração na extremidade do estádio e, com poucas passadas, alcançava o limite para efetuar o lançamento, nas placas de pedra, as *balbides*, da partida das provas de corridas.

**Salto:** a terceira prova escolhida foi o salto em distância. O Salto sempre fez parte do pentatlo e, diferentemente do modelo atual, era executado com dois halteres que o atleta segurava em suas mãos e auxiliavam na impulsão e no equilíbrio do saltador; ver figura 4. Era executado em uma cova retangular de 50 pés de extensão (*skámma*), preenchida com areia ou terra fofa (CABRAL, 2004).

Hoje em dia, os atletas saltadores utilizam de grande velocidade para executar a prova, mas naquela época era diferente, conforme a afirmação sobre o saltador da antiguidade.

Seu ímpeto dependia em parte do impulso, chegava ao ponto do salto (*batér*), o atleta balançava vigorosamente os halteres para frente e para trás. No

<sup>22</sup> CABRAL, L. A. M. **Jogos Olímpicos na Grécia Antiga**. São Paulo: Odysseus, 2004.

<sup>23</sup> DI STAZIO, G. V. **Déroulement Des Jeux**. Catalogue Jeux 100222.indd, 2010. Disponível em [http://www.academia.edu/1909071/Deroulement\\_des\\_jeux](http://www.academia.edu/1909071/Deroulement_des_jeux). Acesso em fevereiro de 2013.

MILLER, S.G. **Ancient Greek Athletics**. New Haven: Yale University Press, 2004. E-Book gratuito disponível em [http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=3Wdh6YGXOxMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=rules+of+foot+racing+in+ancient+greece&ots=SnRg6qUOD5&sig=n1EWiu8e\\_ysE7ya2MlpF2Qlp6JU#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=3Wdh6YGXOxMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=rules+of+foot+racing+in+ancient+greece&ots=SnRg6qUOD5&sig=n1EWiu8e_ysE7ya2MlpF2Qlp6JU#v=onepage&q&f=false). Acesso em fevereiro de 2013.

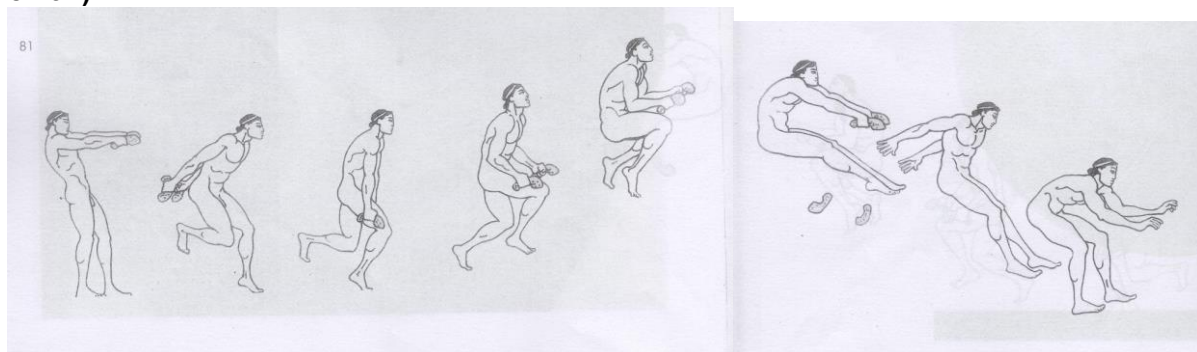
<sup>24</sup> Tradução do autor da frase: “*L'équivalent antique du 'À vosmarques...Prêts...Partez!' est 'poda para poda...apite!'*” (DI STAZIO, 2010, p. 36).



momento em que projetava seu corpo, ele estendia suas mãos com os halteres para frente e, no ponto mais alto de sua trajetória, seu corpo se encontrava dobrado, com os pés e os braços estendidos paralelamente. Assim que começava a cair, no entanto, o saltador jogava seus braços para trás e para baixo, utilizando os halteres como um contra apoio para impelir seu corpo mais adiante. Um pouco antes de aterrissar, ele lançava os halteres para trás para conservar o impulso que seu corpo havia adquirido com a descida brusca dos braços (...) e caía no solo com os dois pés juntos (CABRAL, 2004, p. 201).

Com essa explicação fica mais claro o auxílio que os halteres proporcionavam. Naquela época, os atletas também corriam para auxiliar no salto, mas, devido aos halteres, era uma corrida mais curta. Esse procedimento foi testado, segundo o autor, por alguns atletas atuais com resultados “encorajadores”. Os saltadores deveriam dar sua impulsão num ponto fixo (*batér*) para saltar, sendo que a medição do salto era a partir do mesmo até o local onde o atleta pousava com os dois pés na areia. Assim como hoje, entre um salto e outro, a areia era aplanada para apagar os registros do salto anterior. A medida era feita através de uma haste de madeira (*kanón*). É possível visualizar o salto como um todo observando as figuras 2 e 3 a seguir:

**Figuras 2 e 3: representação dos estágios sucessivos do salto (CABRAL, 2004, p. 196 e 197).**



**Figura 4: O discóbolos de Míron (CABRAL, 2004, p. 213).**



*Lançamento do disco:* essa outra prova do decatlo, segundo os diversos autores, era de grande beleza estética. Havia vários tipos de disco, sendo os primeiros feitos de pedra e, posteriormente, os de ferro, chumbo ou bronze. Os exemplares de discos descobertos, segundo Cabral (2004, p. 206) “(...) têm de 17 a 32 cm de diâmetro e pesam de 1,3 a 6,6 kg.

O mais provável é que o peso fosse estabelecido para diferentes competições, mas também variasse de cidade para cidade”. Assim os competidores utilizavam o mesmo disco nas competições para que os resultados fossem justos.

O procedimento do lançamento do disco, aparentemente, não era tão diferente do modo atual. De todas as descrições encontradas, a melhor foi a de Cabral (2004, p. 208), pormenorizando que o atleta

(...) segura o disco com a mão direita e balança-o algumas vezes para cima e para baixo, apoiando-o com sua mão esquerda no momento em que o disco se encontra acima de sua cabeça. No momento em que o disco desce e vai para trás, ele gira levemente seu corpo para a direita. Após alguns balanceios preliminares, ele dobra seus joelhos um pouco mais no momento em o disco se encontra no ponto mais distante para trás e, esticando os joelhos, transfere o peso de seu corpo da perna direita para a esquerda, a perna dianteira, e com um movimento vigorosamente acelerado, arremessa o disco para cima e para frente.

Analisando esses gestos vemos muitas semelhanças na execução dos atletas hoje em dia, porém, em nenhuma referência pesquisada se pôde ter certeza que o lançador girava o corpo para dar impulso (como o fazem atualmente) ou se eram passadas retilíneas na direção da área de lançamento. Mas sabe-se que as distâncias alcançadas eram marcadas com pequenas estacas e medidas com hastes de madeira.

Um dos símbolos mais tradicionais do atletismo e da Educação Física é justamente o discóbolo de Míron, a estatua que retrata o lançador de disco, conforme mostra a figura 4.

Essas foram as descrições das provas escolhidas para o game Olympia que, como já evidenciado, poderão ser pesquisadas pelos alunos antes ou após jogar o videogame e praticados na quadra, inclusive utilizando materiais alternativos.

## ANEXOS

### ANEXO A - Carta de validação dos Questionários aplicados



## PARECER

O questionário sobre o Jogo Digital Olympia desenvolvido pelo doutorando Laércio Claro Pereira Franco apresenta pertinência e coerência em relação aos conteúdos pedagógicos propostos, fazendo clara referência aos significados inerentes ao processo de construção de conhecimento.

O instrumento utiliza também a escala Likert para aferir a percepção dos usuários em relação à amigabilidade da interface no que tange a aspectos técnicos e funcionais do referido jogo de forma adequada, apresentando condições metodológicas em consonância aos objetivos propostos.

UNIMEP, 18 de outubro de 2013.



Prof. Dr. Guanys de Barros Vilela Junior

**Coordenador do Programa de Mestrado em Educação Física – UNIMEP**

**Professor do Programa de Doutorado e Mestrado em Ciências do Movimento Humano - UNIMEP**

## ANEXO B - Carta de validação dos Questionários aplicados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E MOTRICIDADE HUMANA

Via Washington Luís, Km 235 - Caixa Postal 676

Fone/Fax: (016) 260-8294

CEP 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil


---

### PARECER

São Carlos, 18 de outubro de 2013.

Após analisar os questionários sobre o jogo digital Olympia, de autoria do professor Laércio Claro Pereira Franco, considero que os mesmos não apresentam quaisquer aspectos que os desqualifiquem para os propósitos a que se destinam, quais sejam, o desenvolvimento do jogo em si e a avaliação do mesmo por parte de participantes da pesquisa que venham a vivenciar e avaliar a funcionalidade do jogo.

Atenciosamente,



Prof. Dr. Osmar Moreira de Souza Júnior  
Professor Adjunto – DEFMH/UFSCar

## ANEXO C - Carta de validação dos Questionários aplicados



CTC/CGA

COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS



### COMISSÃO GERAL DE AVALIAÇÃO

Campinas, 15 de outubro de 2013

**INTERESSADO:** Professor Laércio Claro Pereira Franco

**ASSUNTO:** Validação de questionário sobre o Jogo Digital Olympia

---

#### PARECER DO RELATOR

Trata-se da solicitação de **Validação** de questionário acerca do Jogo Digital Olympia, utilizando-se de escala Likert, para aferir a percepção dos usuários no que se refere a conhecimentos adquiridos e à interface entre sua amigabilidade e usabilidade.

O questionário desenvolvido pelo doutorando, Professor Laércio Claro Pereira Franco, acerca do Jogo Digital Olympia, apresenta efetiva pertinência e coerência em relação aos objetivos e conteúdos pedagógicos propostos. O referido questionário traz referência aos significados inerentes ao processo de construção de conhecimento, bem como a aspectos técnicos e funcionais do jogo de forma adequada.

Reconhece-se pertinência ao estudo e interesse prático nos resultados esperados. Identifica-se que o mesmo apresenta base metodológica correta estando de acordo com os objetivos propostos pelo trabalho, bem como salvaguarda aspectos éticos fundamentais.

Estão acautelados os princípios da justiça e da autonomia e bem-estar dos participantes, pois o projeto de investigação prevê o consentimento informado dos respectivos participantes, divulgando antecipadamente os objetivos e a justificativa para a coleta de dados

Frente ao exposto, este relator manifesta-se **FAVORÁVEL** a solicitação de **Validação** do questionário acerca do Jogo Digital Olympia, desenvolvido pelo Professor Laércio Claro Pereira Franco

Atenciosamente,

Prof. Dr. Luiz Seabra Junior  
UNICAMP/COTUCA - Departamento de Humanidades  
Faculdade de Jaguariúna - FAJ

Relator

## ANEXO D - Carta de validação dos Questionários aplicados



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro  
Departamento de Educação Física



### PARECER

Rio Claro, 20 de outubro de 2013.

Após a análise dos questionários sobre o jogo digital Olympia, de autoria do professor Laércio Claro Pereira Franco, considero os mesmos adequados aos propósitos de desenvolvimento do jogo e avaliação do mesmo por parte dos participantes da pesquisa que venham a vivenciar e avaliar a sua funcionalidade.

Atenciosamente

Profª Drª Fernanda Moreto Impolcetto  
*Professora Assistente Doutora – DEF/IB/UNESP*