

**CENTRO PAULA SOUZA**



**Faculdade de Tecnologia de Americana  
Curso Superior de Tecnologia em Análise de Sistema Tecnologia  
da Informação – Jogos Digitais**

# **A INTERAÇÃO DA TERCEIRA IDADE COM OS JOGOS DA ÚLTIMA GERAÇÃO DE CONSOLES**

**BRUNO PIARDI**

**Americana,SP  
2013**

**CENTRO PAULA SOUZA**



**Faculdade de Tecnologia de Americana  
Curso Superior de Tecnologia em Análise de Sistema Tecnologia  
da Informação – Jogos Digitais**

# **A INTERAÇÃO DA TERCEIRA IDADE COM OS JOGOS DA ÚLTIMA GERAÇÃO DE CONSOLES**

**Bruno Piardi**

**Email: [bruno.piardi@hotmail.com](mailto:bruno.piardi@hotmail.com)**

**Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais, sob a orientação do Prof. Me. Carlos H. R. Sarro.**

**Área: Jogos Digitais**

**Americana, SP  
2013**

**FICHA CATALOGRÁFICA elaborada pela  
BIBLIOTECA – FATEC Americana – CEETPS**

P643i	<p>Piardi, Bruno</p> <p>A interação da terceira idade com os jogos da última geração de consoles. // Bruno Piardi. – Americana: 2013. 41f.</p> <p>Monografia (Graduação de Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação). - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Orientador: Prof. Me. Carlos Henrique Rodrigues Sarro</p> <p>1. Jogos digitais 2. Interação homem-computador I. Sarro, Carlos Henrique Rodrigues II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana.</p> <p>CDU: 681.6</p>
-------	--

Bibliotecária responsável Ana Valquiria Niaradi – CRB-8 região 6203

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Me. Carlos H. R. Sarro (Orientador)**

**Prof. Me. Cleberson Eugenio Forte**

**Prof. Me. Antonio Alfredo Lacerda**

## **AGRADECIMENTOS**

A minha namorada Marina Gomes da Rocha que sempre me incentivou. Ao meu avô Marcello Piardi que ajudou no estudo realizado. Meu Orientador pelo apoio e a aceitação do tema. Meus pais, minha irmã e amigos que acompanharam minha caminhada.

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho é mostrar que o envelhecimento populacional está crescendo, que os idosos bem dispostos estão buscando novas maneiras de se entreter e encontram no videogame uma opção para conseguir isso. Também será apresentada nesta monografia a evolução que os videogames passaram no decorrer do tempo até os dias atuais, e as dificuldades que a terceira idade enfrenta ao jogar um console de última geração. Sobretudo, o trabalho desenvolvido irá exibir os benefícios para a saúde ao jogar videogame regularmente, bem como relacionar todo o conteúdo em questão com um estudo de caso realizado com um idoso de 83 anos, evidenciando todos os resultados encontrados por meio dessa vivência e como isso pode melhorar a qualidade de vida da população em questão.

**Palavras Chave:** Envelhecimento; Consoles; Dificuldades;

## ABSTRACT

*The aim of this work is to show that the aging population is growing, the elderly and willing are seeking new ways to entertain and find an option in the game to get this. Also presented in this monograph developments that video games passed through time to the present day, and the difficulties seniors face when playing a console of last generation. Above all, the work will display the health benefits to regular game play, as well as to relate all the content in question with a case study conducted with a 83 years old, showing all the results found through this experience and how it can improve the quality of life of the population in question.*

**Keywords:** *Aging; Consoles; Difficulties;*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1. Caracterização do problema.....	10
1.2. Objetivo e contribuições do trabalho.....	10
1.3. Organização do Trabalho.....	10
<b>2. O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....</b>	<b>11</b>
2.1. Tipos de envelhecimento.....	12
2.1.1. Envelhecimento biológico.....	12
2.1.2. Envelhecimento psicológico.....	13
2.1.3. Envelhecimento Individual.....	15
2.2. Envelhecimento Populacional brasileiro.....	17
<b>3. SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DOS CONSOLES.....</b>	<b>18</b>
3.1. Idosos <i>Gamers</i> .....	24
<b>4. ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>25</b>
4.1. Estudo Realizado.....	25
4.1.1. Como segurar o controle.....	26
4.1.2. Movimentação e sensibilidade do direcional.....	26
4.1.3. Comandos de ação conjunta.....	27
4.1.4. Ação Rápida.....	28
4.2. <i>Feedback</i> .....	28
<b>5. BENEFÍCIOS PARA A TERCEIRA IDADE.....</b>	<b>30</b>
5.1. Visão.....	30
5.2. Cérebro.....	31
5.3. Equilíbrio.....	31
5.4. Boa forma.....	32
5.5. Coordenação Motora.....	32
5.6. Alzheimer e tratamento feito através de videogame.....	32
5.7. Cuidados ao se jogar videogame.....	35



**6. CONCLUSÕES.....36**

**7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....38**

**LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS**

<b>Figura 1. Envelhecimento biológico. Bem-estar210 (2012).</b> .....	<b>12</b>
<b>Figura 2. Envelhecimento psicológico. EspacinhodoEsporte (2011).</b> .....	<b>14</b>
<b>Figura 3. Envelhecimento individual. EspacinhodoEsporte (2011).</b> .....	<b>15</b>
<b>Figura 4. Envelhecimento populacional brasileiro. IBGE (2012).</b> .....	<b>17</b>
<b>Figura 5. Console Odyssey. All-Gamers,(2013).</b> .....	<b>18</b>
<b>Figura 6. Arcade Pong. Today (2011).</b> .....	<b>19</b>
<b>Figura 7. Console Atari 2600. HistóriadeTudo, (2013).</b> .....	<b>20</b>
<b>Figura 8. Super Nintendo. Infograficos (2012).</b> .....	<b>21</b>
<b>Figura 9. Principais consoles das gerações de consoles. Infograficos (2012).</b> ..	<b>22</b>
<b>Figura 10. Consoles da ultima geração. Infograficos (2012).</b> .....	<b>23</b>
<b>Figura 11. Idosos Gamers. InfoAbril, 2013).</b> .....	<b>24</b>
<b>Figura 12. Ensinando o Básico. Autoria própria</b> .....	<b>26</b>
<b>Figura 13. Idoso Jogando. Autoria Própria.</b> .....	<b>27</b>
<b>Figura 14. Ambliopia. Ruis (2012).</b> .....	<b>30</b>
<b>Figura 15. Idoso jogando Wii. Canaltech (2012).</b> .....	<b>31</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Caracterização do problema**

A tecnologia está exigindo cada vez mais das pessoas, são muitas informações e aparelhos eletrônicos cada vez mais sofisticados que necessitam de aprendizado constante e que exigem uma capacidade maior de raciocínio.

Em consequência dessas mudanças, alguns grupos não conseguem acompanhar tanta evolução, dentre eles, os idosos, que acabam enfrentando maiores dificuldades em compreender e executar com facilidade essa imensa gama de lançamentos no universo da tecnologia.

### **1.2. Objetivo e contribuições do trabalho**

O objetivo deste trabalho é apresentar a evolução dos consoles e jogos, descrevendo suas mudanças ao longo do tempo. Mostrar as dificuldades que os idosos encontram ao ter contato com um console moderno e os benefícios que se pode ter jogando videogame.

### **1.3. Organização do Trabalho**

O presente trabalho está organizado da seguinte forma:

- Capítulo 2 – O envelhecimento Populacional;
- Capítulo 3 – Surgimento e evolução dos consoles;
- Capítulo 4 – Estudo de Caso;
- Capítulo 5 – Benefícios dos jogos para a terceira idade;
- Capítulo 6 – Conclusões.

## 2. O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.

Segundo Abep (2006), o estudo da transição demográfica no que se refere ao processo de envelhecimento populacional pode ser, sinteticamente descrito com a combinação da redução nas taxas de fecundidades e o aumento na expectativa de vida das pessoas levando ao envelhecimento na estrutura etária da população.

O envelhecimento populacional verificou-se primeiramente nos países desenvolvidos, ocorrendo posteriormente nos países em desenvolvimento, como o Brasil, porém de forma muito mais acelerada.

O envelhecimento populacional desperta preocupações em várias áreas sociais e econômicas, como a saúde, a previdência, a educação, o mercado de trabalho.

Segundo o Observatório Nacional do Idoso (2010), O envelhecimento representa o conjunto de consequência ou os efeitos da passagem do tempo. Pode ser considerado biologicamente como a involução morfofuncional que afeta todos os sistemas fisiológicos principais, de forma variável. Essa involução impede, entretanto, que a pessoa se mantenha ativa, independente e feliz. Representa do ponto de vista psíquico, a conquista da sabedoria e da compreensão plena do sentido da vida. A velhice bem-sucedida, física e psiquicamente, constitui-se, indiscutivelmente, na grande fase da vida, onde o ser humano se fixa aos valores da juventude e não consegue enxergar a beleza dos anos vividos e da experiência acumulada.

Beauvoir (1990) sustenta que o envelhecimento “tem, sobretudo, dimensão existencial, como todas as situações humanas, modifica a relação do homem com o tempo, com o mundo e com sua própria história, revestindo-se não só de características biopsíquicas, como também sociais e culturais”.

Segundo (Proec, 2003). Nas sociedades orientais, o idoso é valorizado pela sua sabedoria e pelo acúmulo de conhecimentos que detém. Essa concepção prevaleceu por algum tempo também em algumas sociedades ocidentais mais antigas. Na atualidade, os idosos passam por inúmeras situações de descaso e, até mesmo, desprezo culminando com a exclusão social dos mesmos, por serem considerados improdutivos por uma grande parcela da sociedade. Não é raro encontrarmos idosos ignorados e/ou abandonados no próprio seio familiar.

A população de idosos vem crescendo e a concepção equivocada de que a velhice é um período de decadência física e mental – o idoso completamente dependente e improdutivo e causa transtornos tanto para a família como para os que o cercam – tem prejudicado o seu convívio social, limitando ainda mais suas possibilidades de ação na busca de uma vida digna.

## 2.1. Tipos de envelhecimento

Vamos falar de 3 tipos de envelhecimento, o biológico, psicológico e o envelhecimento individual.

### 2.1.1. Envelhecimento biológico

Moraes, (2009), o envelhecimento biológico é implacável, ativo e irreversível, causando mais vulnerabilidade do organismo às agressões externas e internas. Existem evidências de que o processo é de natureza multifatorial e dependente da programação genética e das alterações que ocorrem em nível celular-molecular. A figura 1 mostra algumas das alterações que sofremos com o decorrer dos anos.



Figura 1. Envelhecimento biológico. Bem-estar210 (2012).

Pode haver, conseqüentemente, diminuição da capacidade funcional das áreas afetadas e sobrecarga dos mecanismos de controle homeostático, que

passam a servir como substrato fisiológico para influência da idade na apresentação de doença, da resposta ao tratamento proposto e das complicações que se seguem.

Os sinais de deficiências funcionais vão aparecendo de maneira discreta no decorrer da vida, sendo chamados de senescência, sem comprometer as relações e a gerência de decisões. Esse processo não pode ser considerado doença. Em condições basais, o idoso não apresenta alterações no funcionamento ao ser comparado com o jovem.

A diferença manifesta-se nas situações, as quais se torna necessária a utilização das reservas homeostáticas, que, no idoso, são mais fracas. Além disso, todos os órgãos ou sistemas envelhecem de forma diferenciada, tornando variabilidade cada vez maior.

O sistema nervoso central (SNC), embora tenha evoluído filogeneticamente há milhões de anos, só recentemente adquiriu propriedades anatômicas e moleculares altamente especializadas. Os neurônios, unidades formadoras desse sistema, possuem estabilidade de estrutura, atributo este que é pré-requisito para a cognição. Essa propriedade torna o SNC apto ao acúmulo de informações do presente, à lembrança do passado e à formulação de novos conceitos

O SNC é incapaz de realizar reparos nas alterações morfológicas adquiridas com o envelhecimento.

O envelhecimento cerebral normal evidencia, a partir da segunda década de vida, um declínio ponderal discreto, lento e progressivo, que culmina com a diminuição do seu volume.

### **2.1.2 Envelhecimento psicológico**

Segundo o Centro de Psicoterapia (2002), o envelhecimento psíquico ou amadurecimento não é naturalmente progressivo nem ocorre inexoravelmente, como efeito da passagem de tempo. Depende também da passagem do tempo, mas, sobretudo, do esforço pessoal contínuo na busca do autoconhecimento e do sentido da vida.

O autoconhecimento, o estudo da estrutura e dinâmica do psiquismo e a superação dos conflitos do cotidiano são indispensáveis para que se possa atingir a independência psíquica, condição indispensável para a sabedoria.

O amadurecimento é conquista individual e se traduz pela modificação dos valores de vida ou pela aquisição da consciência (para que vivemos?). Só é consciente a pessoa que se conhece, que conhece os reais motivos do seu viver, sua capacidade de controle desses motivos e de organização desse controle. É a personalização do indivíduo, harmonizando-o consigo mesmo e com o mundo. Segundo o Observatório Nacional Doldoso (2010), A Figura 2, demonstra um pouco do envelhecimento psicológico, onde os idosos estão bem consigo mesmo.



**Figura 2. Envelhecimento psicológico. EspacinhodoEsporte (2011).**

Com o envelhecimento psíquico há, portanto, redução da vulnerabilidade. A pessoa idosa torna-se suficientemente sábia para aceitar a realidade, tolerar a dor ou a perda da independência biológica, pois seus dispositivos de segurança são cada vez mais eficazes na relação com o mundo. É a liberdade plena ou independência psíquica, pois compreende o sentido da vida (para quê). Os valores que regem a sua vida (filosofia de vida) são cada vez mais elevados, racionais, inteligentes, enfim, conscientes.

O idoso entrega-se à existência com a pureza das crianças, mas sem a sua ingenuidade, com o vigor do adolescente, mas sem a sua pugnacidade, com a sensatez. Do homem maduro, mas sem o seu orgulho.

Torna-se cidadão do Universo com a astúcia da raposa e a malícia da serpente, o que faz dele um sábio. A vida é uma grande viagem em busca da máxima felicidade ou êxtase místico. Para tanto, faz-se necessário o aproveitamento

de todas as fases da vida, superando-se os conflitos inerentes a cada ciclo, na busca de um equilíbrio cada vez maior. Centro de Psicoterapia (2002).

A infância psíquica é a fase inicial de preparação para a vida, na qual o indivíduo começa a se criar, isto é, instruir, disciplinar. Tem início no nascimento e perduram até os 12 anos, quando, usualmente, ocorre à instalação da sexualidade genital, com a primeira menstruação da menina e a primeira ejaculação do menino. Inicialmente, o comportamento da criança é regido pelo instinto (zero a nove meses), pois não se pode falar ainda em inteligência, que é a capacidade de resolver os problemas, nem em consciência, que é a compreensão do sentido da conduta (conhecimento da finalidade). É a fase de máxima dependência física e psíquica do indivíduo

### **2.1.3. Envelhecimento Individual**

O envelhecimento representa a consequência ou os efeitos da passagem do tempo no organismo (envelhecimento somático) e psiquismo (envelhecimento psíquico). Todas as dimensões são igualmente importantes, na medida em que é coadjuvante para a manutenção da estabilidade somática e psíquica, indispensáveis para o ser humano cumprir a sua meta, que é ser feliz. A busca pela paz e pela liberdade de espírito é a meta do ser humano.



**Figura 3. Envelhecimento individual. EspacinhodoEsporte (2011).**



É necessário que o homem se liberte dos impulsos cegos e dos preconceitos e busque a virtude, com equilíbrio e serenidade. A única batalha que traz satisfação é aquela em que o indivíduo conquista a si mesmo, o que inclui a necessidade de aperfeiçoamento moral, de uma ideia correta do bem e do mal.

A livre procura do saber garante o clima para a reflexão, mas é necessário ter-se em mente que a visão do indivíduo é subjetiva e deve ser testada objetivamente, na realidade.

O homem deve ter atitude crítica também perante as ideias tradicionais e os postulados já arraigados e iniciar a análise do mundo pela busca de conhecimento de si próprio. O envelhecimento individual depende do grau de fragilidade do organismo e do psiquismo. Pode ser dividido em quatro tipos:

- Robustez física e cristalização psíquica: o envelhecimento somático não está associado a alguma perda física limitante, mas o indivíduo apresenta perturbação do seu psiquismo, que o impede de compreender o sentido da vida;
- Robustez física e maturidade psíquica: o envelhecimento somático não está associado a alguma perda física limitante e o psiquismo atinge a maturidade mental, a paz e a sabedoria;
- Fragilidade física e cristalização psíquica: o envelhecimento somático é patogênico, com limitações e/ou incapacidades físicas e seu psiquismo encontra-se cristalizado na infância psíquica;
- Fragilidade física e maturidade psíquica: o envelhecimento somático é patogênico, com limitações e/ou incapacidades físicas. Todavia, o psiquismo do indivíduo evoluiu, conquistando a maturidade mental. O seu viver é pautado na aceitação da realidade e na tolerância à dor e seus estados de equilíbrio são cada vez mais flexíveis, pois seus dispositivos de segurança são cada vez mais eficazes na relação com o mundo. A felicidade pode ocorrer, caso as limitações físicas não sejam suficientemente graves para comprometer os mecanismos homeostáticos do organismo. Observatório Nacional do Idoso (2010).

## 2.2. Envelhecimento Populacional brasileiro

A transição demográfica no Brasil, assim como na maioria dos países em desenvolvimento, vem ocorrendo de maneira um pouco diferente da que aconteceu nos países desenvolvidos e, sobretudo, muito mais rapidamente. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa média de vida ao nascer do brasileiro aumentou de 66 para 68,6 anos na última década, o que os países europeus levaram aproximadamente um século para fazer, o Brasil fará em trinta anos, dobrar a proporção de idosos de sua população de 7% para 14% (KELLER et al., 2002, p.1513-1520).

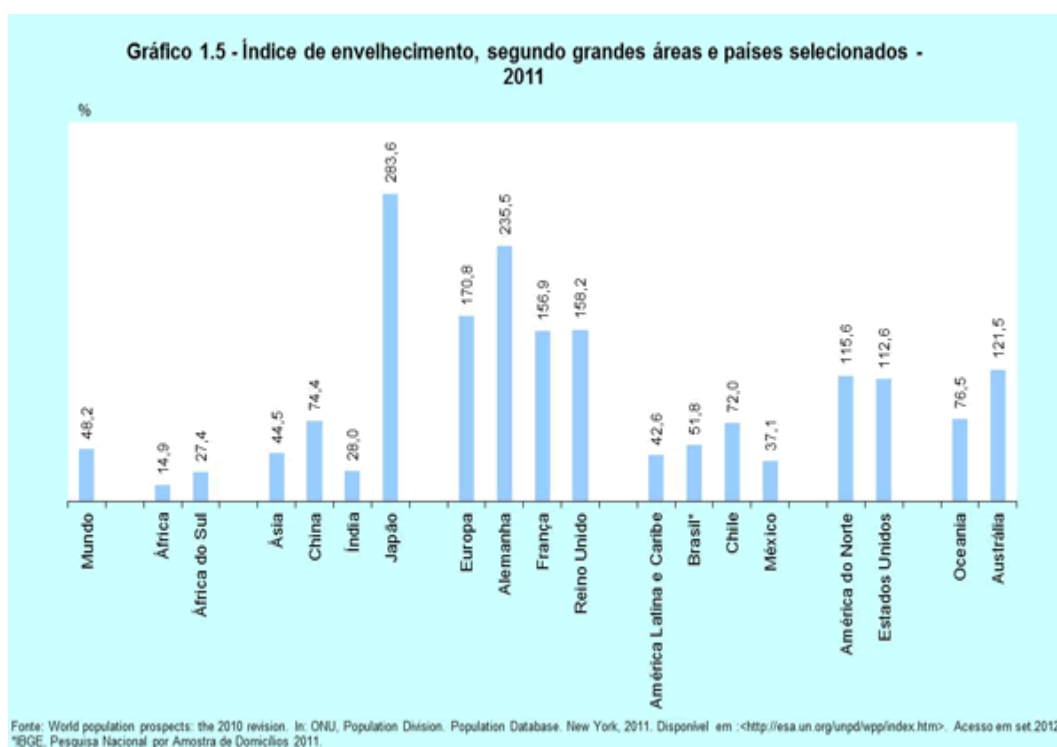


Figura 4. Envelhecimento populacional brasileiro. IBGE (2012).

Segundo dados do (IBGE, 2012), o índice de envelhecimento (relação entre idosos de 60 anos ou mais e crianças de até 15 anos) no Brasil cresceu de 31,7, em 2001, para 51,8, em 2011, aproximando-se bastante do indicador mundial (48,2).

Em dez anos, o número de idosos com 60 anos ou mais passou de 15,5 milhões (2001) para 23,5 milhões de pessoas em (2011). A participação relativa desse grupo na estrutura etária populacional aumentou de 9,0% para 12,1%, no período. Conforme figura 4.

### 3. SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DOS CONSOLES

Segundo o site da MagnavoxOdyssey, (2013), a ideia de jogar um vídeo game em um aparelho de televisão foi concedida por um homem chamado Ralph H. Baer. Ele foi o primeiro que teve a ideia de construir um "jogo interativo", exibido na TV em 1951, quando ele trabalhou com concepção e construção de televisão na empresa *Loral Electronics*. Na Loral, ninguém mostrou qualquer interesse na ideia e isso fez que o Sr. Baer deixasse sua ideia para descansar por 15 anos.

Então, em 1966, trabalhando como engenheiro-chefe de design para equipamentos da Sanders Associates, ele escreveu um artigo de 12 páginas que explicava sua ideia sobre um videogame e desta vez Baer persistiu na ideia. No próximo ano Baer junto com Bill Rush (Engenheiro Sanders) e Bill Harrison (Técnico em Sanders), construiu cerca de três ou quatro caixas de protótipos diferentes e em novembro de 1967 eles lançaram a "caixa marrom" um protótipo para demonstração.

Em 15 de janeiro 1968, foi registrada a primeira patente sobre os conceitos de videogame. Então, em 27 de janeiro de 1972 com um contrato assinado com a Magnavox, produziram 200 unidades do Odyssey e lançado para a venda em maio do mesmo ano.



Figura 5. Console Odyssey. All-Gamers,(2013).

O console foi lançado com dois controles e seis chips, "contendo" 12 jogos (na verdade, esses "cartuchos" eram apenas conectores de circuitos, pois toda programação dos 12 jogos estavam dentro do console). No entanto, o conceito de mídias removíveis (que evoluiu do cartucho para os discos e hoje aponta para a

distribuição digital) foi introduzido com o Odyssey. Na figura 5, temos o console Odyssey.

O controle era rudimentar, uma caixa alongada com duas maçanetas em cada ponta (do lado esquerdo havia uma terceira maçaneta, menor) e um botão para reset. Cada uma delas controlava as coordenadas (horizontal e vertical). A menor era usada dar efeitos nos jogos de tênis.

Os doze jogos eram "Table Tennis", "Tennis", "Hockey", "Cat and Mouse", "Football", "Ski", "States", "Roulette", "Haunted House", "Analogic", "Simon Says" e "Submarine".

Em 1972, Nolan Bushnell e Ted Dabney, fundadores da Atari, lançaram o jogo de tênis "Pong", com a inspiração do jogo da Odyssey. Nolan e Ted adaptaram uma TV a uma máquina com sistema de pagamento em moedas, retirado de uma máquina de lavagem. A adaptação foi um sucesso e logo eles perceberam que poderiam obter lucros. A Figura 6, temos o arcade Pong.



**Figura 6. Arcade Pong. Today (2011).**

O jogo foi um sucesso e fez com que a empresa crescesse rápido, no ano de 1973, lançaram uma versão doméstica. Começava então, uma grande expansão dos videogames. Em 1977, a empresa lança o console Atari 2600, que foi um grande sucesso em vendas, na figura 7 temos o console lançado pela Atari.



**Figura 7. Console Atari 2600. História de Tudo, (2013).**

No final dos anos 70 e início dos 80, o mercado mundial, principalmente o americano, era dominado pela Atari e videogames similares que eram uma febre mundial. A coisa foi tão boa que havia milhares de jogos, a maioria ruim, no mercado consumidor. Entretanto, isso espantou as pessoas levando ao famoso “crash dos videogames”, no ano de 1984, que quebrou quase todas as empresas da área, inclusive a Atari. É como se uma bomba nuclear tivesse devastado a indústria de videogames.

Porém, do outro lado do mundo, em 1983, quase 100 anos depois da sua criação, a Nintendo lançaria o “Famicom” (Nes). Suas especificações técnicas eram notavelmente muito melhor que as dos concorrentes (principalmente a Atari). Suas vendas foram um sucesso no Japão, chegando a 2,5 milhões de unidades vendidas antes do “crash”. E nesse momento, muitas empresas começaram a surgir e querendo desenvolver jogos para o console.

Pensando na próxima geração de consoles a Nintendo, chamou “Masayuki Uemura”, que foi o responsável pelo desenvolvimento do “NES”, para liderar a equipe que deveria desenvolver um novo console. E assim, no final de 1990 foi lançado no Japão o Super Nintendo (Super Famicom), que logo se tornou um sucesso mundial. Na figura 8, temos o Console da Nintendo, o Super Nintendo (Super Famicom).



**Figura 8. Super Nintendo. Infograficos (2012).**

Depois de 1990, os consoles foram ganhando cada vez mais espaço e a cada geração, novas novidades eram apresentadas, sendo que algumas usamos atualmente e outras que não conseguiram se desenvolver no mercado. Anos se passaram e os consoles foram ganhando cada vez mais adeptos, com idades bastante variadas. Na figura 9, tem os principais consoles de todas as gerações.



**Figura 9. Principais consoles das gerações de consoles. Infograficos (2012).**

Hoje com a 7ª geração de consoles mais modernos, como o “Wii”, “Xbox 360” e “Playstation 3”, (figura 10), algumas novidades começaram a surgir, como por exemplo, acesso a internet através de Wi-Fi, kinnect do “Xbox360”, onde o jogador interage com o jogo através de movimentos e o Wii, que trouxe um jeito diferente de

interação, onde a combinação de controle e movimento fazem o jogador jogar o jogo.

A possibilidade de se jogar um jogo de seu console com qualquer jogador do mundo agradou muitas pessoas, hoje a “Microsoft” desenvolvedora do “Xbox 360” e a Sony desenvolvedora do “Playstation 3”, possuem as duas maiores redes para jogar jogos on-line através do console que são, a “Xbox Live” e a “PSN”, respectivamente.(Almanaque, 2008).

Um console que foi considerado por muitos como um console para toda a família foi o “Wii”, desenvolvido pela “Nintendo”, com gráficos razoavelmente bons se comparado com os outros consoles de sua geração, mas com uma ótima jogabilidade e com garantia de divertimento com a família, o console agradou muitas pessoas, não somente os jovens, mas também adultos e até mesmo os idosos. Diferente do que muitos pensam, nos dias de hoje jogos para idosos não são apenas xadrez, damas, jogos de carta, gamão, agora eles jogam até mesmo vídeo game, podendo se divertir, se exercitar (dependendo do console) e podem adquirir benefícios para manter a saúde.(Ema, 2012).



**Figura 10. Consoles da última geração. Infograficos (2012).**



Hoje a indústria de videogames movimenta mais dinheiro que os filmes de “Hollywood”, se tornando um negócio altamente rentável. No ano de 2004, foi criado um evento grandioso chamado “VÍdeo Game Awards”, realizado pela Spike TV, que premia os melhores games e antecipa lançamentos no mercado.

### 3.1. Idosos Gamers

Os consoles da última geração vem ganhando mais adeptos pelo mundo, inclusive os idosos. (InfoAbril, 2013) . Na Figura 11, uma idosa jogando videogame.

O Nintendo Wii possui um sistema de controles com movimentos, o que permite uma fácil interação dos jogadores com o jogo, além de proporcionar muita diversão, pois é simples de se realizar os movimentos e muito parecido com a realidade.



**Figura 11. Idosos Gamers. InfoAbril, 2013).**

Alguns jogos podem exigir que o jogador faça algum tipo de esforço, como por exemplo, em um jogo de boxe, o jogador, segurando o controle terá de fazer movimentos de golpes, para seu personagem reproduza no decorrer da luta.

Segundo o site MeioNorte (2012), Kathleen Connell é uma senhora de 100 anos com hábitos diferentes dos demais idosos. Todos os dias, por mais de 2 horas, ela se diverte jogando Nintendo DS. Segundo ela, sua memória melhorou muito depois que começou a brincar com o videogame.

Dizem os médicos que a idade mental de Kathleen é de uma pessoa de 64 anos e o videogame ativa e estimula muito seu cérebro.

## 4. ESTUDO DE CASO

Pensando em uma forma de apresentar as dificuldades que a terceira idade possui ao se jogar videogame, foi realizado um estudo de observação, para analisar as reações de um idoso de 83 anos de idade, que não tinha contato nenhum com consoles de última geração. Ainda neste estudo, puderam-se observar as dificuldades enfrentadas por ele e os benefícios sentidos no período em questão.

### 4.1. Estudo Realizado

O estudo contou com a participação de um voluntário de 83 anos de idade, que teve sua primeira e única vivência com jogos de console no ano de 2002, quando seus netos faziam uma visita em sua casa e levaram o videogame.

Um dia, interessado com o jogo que seus netos jogavam, ele sentou do lado, ficou observando e após um deles oferecer o controle, ele resolveu jogar. Ele descreveu esta experiência e relatou que foi divertido, apesar de não conseguir acompanhar muito o jogo, disse que foi muito agradável, ainda mais por ter um momento de descontração com seus netos.

Após alguns anos sem contato nenhum com os consoles, esse mesmo voluntário participou desse estudo.

O console utilizado foi o "Playstation 3" da Sony, com um jogo de tiro em primeira pessoa chamado "Call Of Duty – Black Ops" em uma TV led de 42'.

O console utilizado neste estudo, foi escolhido porque é um console de última geração, que pode ser considerado para os leigos, um console complexo e até mesmo difícil. O jogo escolhido é um recente lançamento que possui um grau de dificuldade alto para todas as idades, visto que o jogador precisa realizar muitas tarefas e ter muita atenção durante o jogo, o que exige dinamismo e raciocínio rápido para o jogador.

É preciso destacar que a escolha do console e do jogo podem apresentar dificuldade para qualquer principiante e foram propositalmente escolhidos para colocar o idoso em teste e observar como ele iria reagir durante o estudo.

Para iniciar, foi feita uma simples explicação dos objetivos do jogo em questão e também dos comandos básicos do controle, para que ele pudesse entender o que deveria ser realizado no jogo.

Após o período jogado algumas dificuldades encontradas pelo idoso foram relatadas:



*Figura 12. Ensinando o Básico. Autoria própria.*

#### **4.1.1. Como segurar o controle**

Sem ter uma orientação de qual a melhor forma de posicionar a mão no controle para jogar, o idoso ficou desconfortável e a quantidade de botões também o deixou confuso, tentou decorar os botões e a movimentação da câmera, teve que pedir a ajuda para lembrar sobre os botões.

Com o passar dos dias o idoso já demonstrou segurar melhor o controle de uma forma que facilitava a ação dele com os botões. Nos dias seguintes o seu domínio sobre o controle foi melhorando progressivamente, porém ainda tinha dificuldades de guardar os botões de ação.

#### **4.1.2. Movimentação e sensibilidade do direcional**

Uma das grandes dificuldades que o idoso encontrou, foi em relação à movimentação da câmera, pois diversas vezes ele trocou a forma de movimentar a câmera, no momento em que ele precisava movimentar o direcional para cima,

sendo assim ele trocava o sentido, movimentando o controle para baixo, esperando que a câmera fosse subir para conseguir visualizar.

Percebeu-se, que a sensibilidade do direcional e a falta de coordenação motora do idoso dificultaram sua jogabilidade. Apesar de ter errado muitas vezes no decorrer do estudo, ele melhorou a movimentação da câmera e os movimentos no período observado.

No quinto e último dia, ainda apresentava problemas com a movimentação e com a coordenação, porém, muito menos que no início. Segundo ele, essa foi sua maior dificuldade e relatou: “Não tenho mais a sensibilidade e a coordenação motora rápida e ágil para determinadas movimentações da câmera”.



*Figura 13. Idoso Jogando. Autoria Própria.*

#### **4.1.3. Comandos de ação conjunta**

O idoso encontrou muitas dificuldades e não conseguiu fazer algumas ações conjuntas que precisavam ser realizadas no jogo, como por exemplo, quando era necessário fazer a movimentação do personagem e da câmera ou mirar e movimentar o personagem.

Nos momentos em que ele tentou praticar a movimentação conjunta, precisou olhar para o controle, para conseguir concluir a ação, desviando sua visão da

televisão, por este motivo, não conseguia concluir as tarefas do personagem do jogo.

No quarto dia, ele conseguiu fazer algumas combinações simples de ação, como por exemplo, mirar e atirar, mas movimentar o personagem e atirar ao mesmo tempo, o idoso não conseguiu. Segundo seu depoimento, o que mais o prejudicou foi a ausência de rapidez no raciocínio e na coordenação motora, ele também disse que se jogasse por mais tempo, poderia conseguir executar todas as ações propostas no jogo.

#### **4.1.4. Ação Rápida**

Nos momentos em que se era necessário tomar uma decisão rápida para uma determinada ação do personagem, o voluntário demorou um tempo para reagir, resultando muitas vezes na morte do personagem. Por se tratar de um jogo complexo e difícil, que exige rápido raciocínio e agilidade, era esperado que o idoso enfrentasse muitas dificuldades no jogo.

Ainda assim, com a coordenação motora lenta, dificuldade em memorizar os comandos, se interar com o controle e não ter agilidade para executar as ações rápidas, ele teve disposição para prestar atenção em diversas coisas ao mesmo tempo, além de ter que lidar com várias situações inesperadas por ele, que o desafiaram a estimular o intelecto e suas habilidades motoras para realizar aquilo que o jogo sugeria.

#### **4.2. Feedback**

“Gostei muito de poder participar desse estudo, pois fazia tempo que não me divertia e distraía a cabeça. Com essa idade, não temos tantas opções de diversão e são poucas as oportunidades para desafiar nossa mente. Para mim, foi uma experiência boa que me deu ânimo.”

O jogo era muito difícil e eu não tinha as habilidades que são necessárias para se fazer uma boa partida. A minha memória já não ajuda muito e a cabeça não

é tão rápida como antigamente, sem contar a coordenação motora, sofri muito com o controle e para decorar e entender o que os botões faziam.

“Apesar de toda dificuldade pude me divertir muito e pretendo continuar jogando quando for possível”.

## 5. BENEFÍCIOS PARA A TERCEIRA IDADE

Para muitos, o videogame na terceira idade não parece ter efeito positivo e não apresenta benefício algum, mas ao contrário do que se pensa jogar videogame pode trazer muitas vantagens na saúde deles, além de proporcionar uma atividade diferente na rotina.

Segundo o site G1 (2012), O videogame vem se mostrando uma ferramenta valiosa para promover um envelhecimento mais sadio. Isso porque o hábito fornece estimulação cognitiva, é fonte de interação social, de exercício e de diversão. Porém eles já levaram a culpa por vários problemas, desde a obesidade até a agressividade, mas várias pesquisas revelam que alguns jogos podem, na realidade, fazer bem à sua saúde se for usado moderadamente. Exemplos:

### 5.1. Visão

Jogos de ação podem ajudar a aguçar a visão e até mesmo curar a ambliopia, conhecida como “olho preguiçoso”. Nesta condição, a visão de um olho é pior que a do outro, e o tratamento é muitas vezes feito com o uso de tapa-olho. Entretanto, pesquisadores da Universidade de Nottingham, na Inglaterra, descobriram que uma hora de vídeo game pode melhorar a visão tanto quanto 400 horas do uso de tapa-olhos. Os jogos que ajudam a melhorar a visão, são os jogos em primeira pessoa de tiro. Devido a vários eventos ao mesmo tempo, o jogador tem que se manter focado. HypeScience (2009).



**Figura 14. Ambliopia. Ruis (2012).**

## 5.2. Cérebro

Um grupo de pesquisadores de Albuquerque(EUA) realizaram um estudo com 26 garotas adolescentes. Para as garotas que jogaram Tetris durante 30 minutos diários por três meses, desenvolveram um córtex mais espesso que aquelas que não jogaram. As áreas que ficaram espessas são aquelas que os cientistas acreditam estar ligadas à coordenação de informações visuais, táteis e auditivas. HypeScience (2009).

## 5.3. Equilíbrio

Com a última geração de consoles, veio a novidade de se jogar sem a necessidade de um controle, apenas usando o movimento do corpo. Com essa novidade, pesquisadores da universidade de Ottawa, no Canadá, testaram em pacientes com doença de Parkinson que jogaram diariamente 30 minutos diários jogos de exercícios físicos, e 15 minutos voltados a jogos de esporte, notaram que os participantes melhorar significativamente o equilíbrio. Os pesquisadores acreditam que treinamentos deste tipo podem ajudar a diminuir o declínio das funções corporais em pacientes com este problema. HypeScience (2009).



*Figura 15. Idoso jogando Wii. Canaltech (2012).*



#### **5.4. Boa forma**

Muitos jogos que fizeram sucesso e até hoje fazem, trás alegria as pessoas, “Dance Dance Revolution” e “In The Groove”, por exemplo, são jogos de dança, ontem tem setas no chão, e na tela é informado onde o jogador tem que pisar.

Atualmente, os jogos fazem com que os jogadores realizem várias atividades físicas, como dança surf, boxe, até mesmo jogos de olimpíadas pode ser possível jogar no conforto de sua casa. HypeScience (2009).

#### **5.5. Coordenação Motora**

Um estudo realizado na Universidade de Iowa (EUA) mostra que jogar três horas semanais de vídeo games ajudaram cirurgiões terem menos erros em procedimentos pouco invasivos, e os procedimentos foram realizado mais rapidamente. Isso foi possível devido ao aumento da coordenação motora e a coordenação entre olhos e mão. (HypeScience, 2009)

#### **5.6. Alzheimer e tratamento feito através de videogame**

Segundo o site G1 (2011), desde a criação de controles sem fio e comandos sensíveis aos movimentos do corpo, o videogame deixou de ser uma atividade sedentária. E agora deixa de ser também uma opção exclusiva para quem está em busca de diversão: os jogos são amplamente recomendados por médicos e fisioterapeutas para reabilitação de jovens a idosos com problemas vasculares, degenerativos ou lesões após acidentes.

- **Sintomas de mal de Alzheimer**

Uma doença ligada ao envelhecimento e afeta à memória recente. Um aspecto fundamental do Alzheimer é a manutenção do chamado estado de alerta. A doença não reduz o estado de consciência. O paciente responde tanto aos estímulos internos quanto aos externos. Pode responder mal ou errado, mas está de

"olho aberto", acompanhando as pessoas e tudo o que acontece em sua volta. Muitas vezes, os sintomas mais comuns, como a perda da memória e distúrbios de comportamento, são associados ao envelhecimento.

Mesmo com uma aparência saudável, os portadores do Mal de Alzheimer precisam de assistência ao longo das 24 horas do dia. O quadro da doença evolui rapidamente, em média, por um período de cinco a dez anos. Os pacientes, em geral, morrem nessa fase. MinhaVida (2012).

- **Diagnóstico**

Diagnosticar alguém com o Mal de Alzheimer não é tarefa fácil. A família do idoso imagina que se trata apenas de um problema consequente da idade avançada e não procura a ajuda de um especialista. Ao notar sintomas do Alzheimer, o próprio portador tende a escondê-los por vergonha. A família precisa estar atenta e, se identificar algo incomum, deve encaminhar o idoso à unidade de saúde mais próxima, mesmo que ela não tenha um geriatra ou um neurologista. É preciso diferenciar o esquecimento normal de manifestações mais graves e frequentes, que são sintomas da doença. Não é porque a pessoa está mais velha que não vai mais se lembrar do que é importante. MinhaVida (2012).

Segundo o site Advivo (2011), ter uma sala de reabilitação em casa, sem deslocar móveis ou aparelhos de grandes dimensões. Com os consoles da última geração é possível. Médicos estão se valendo de um console de videogame para ajudar doentes a fazer exercícios de fisioterapia. Um paciente que teve Alzheimer diagnosticado há um ano a esclerose múltipla colaborou nos testes que se tratava de um console que não precisa de cabos ou controles e de um jogo específico que melhora quase sem o paciente perceber, a força, o equilíbrio e, igualmente importante, a confiança do paciente.

A tecnologia usada é chamada de Kinect. É baseada em um sensor de movimento, que controla o corpo inteiro. Os benefícios para os pacientes tem sido tantos que equipes de médicos estão investigando a possibilidade de usar a tecnologia para a prática clínica. O estudo clínico está sendo feito pelos professores Rosa Maria Gutierrez e Roberto Cano da Universidade Rey Juan Carlos e por arquitetos do programa universitário de reabilitação para pacientes com esclerose

múltipla. Alzheimer é doença é crônica e degenerativa. Distúrbios de equilíbrio e de controle postural são sintomas comuns desta doença, que afeta a qualidade de vida.

“Olhamos para o que foram os tratamentos até agora aplicados a esses pacientes e descobrimos que os videogames poderiam ser muito úteis, pois eles se adaptam ao ambiente do paciente, são adaptados para sua própria casa “ explicou Roberto Cano, em entrevista ao jornal espanhol "El Mundo". “Nós testamos 50 pacientes do Hospital Clínico San Carlos, em Madrid e a avaliação tem sido muito positiva. Todos dizem que graças aos jogos escolhidos, aumentando gradualmente em dificuldade, os pacientes aguentam mais tempo em pé, ficam mais relaxados para sair de casa e são capazes de pular ou de esquivar-se de obstáculos, coisas que não faziam antes.”

Pacientes dizem que há enormes benefícios no programa, que equivale a ter um fisioterapeuta em casa, além de poder compartilhar a terapia com amigos. Os custos do tratamento também diminuem: é possível fazer exercícios em casa. No entanto, os especialistas alertam que o programa não é um substituto para a terapia padrão, apenas acrescentar mais uma ferramenta.

O mesmo conceito é usado no Instituto Valenciano de Neurorehabilitation (FIVAN) para pacientes neurológicos.

“Nós aplicamos novas tecnologias para o tratamento de pessoas com lesão cerebral adquirida e outras patologias neurológicas “ confirma Pablo Gagliardo, diretor de tecnologia FIVAN. “Nós nos concentramos na parte motor e de reabilitação cognitiva. Uma das coisas mais difíceis para o paciente engajar-se na terapia é o aspecto motivacional. Este projeto é todo divertimento e aumenta muito a participação e a eficácia do terapeuta. Danos cerebrais em dois pacientes não são iguais, de modo que médicos, engenheiros, fisioterapeutas, etc, devem trabalhar de perto e de forma colaborativa para fazer terapias personalizadas.”

Um ensaio clínico promovido pela Associação dos Doentes de Alzheimer envolveu 90 pessoas de mais de 90 anos, que passaram nove meses usando Kinect. A maioria viu que era mais fácil e mais eficaz exercício através de sessões de ludoterapia no ginásio. Para os pacientes as sessões de fisioterapia foram mais divertidas.

## 5.7. Cuidados ao se jogar videogame

Jogar videogame em excesso pode trazer prejuízos para a saúde dos jogadores que passam horas na frente da televisão, pois assim como qualquer atividade quando feita repetidamente e por muito tempo seguido, pode resultar em malefícios, mas que podem ser evitados.

Para que essa divertida atividade não cause danos para as pessoas que querem se divertir com os videogames, é preciso tomar alguns cuidados básicos. Segundo o médico oftalmologista Canrobert Oliveira, quanto mais próximo da TV, mais esforço é exigido da musculatura ocular, portanto é preciso respeitar uma distância de, no mínimo, cinco metros, entre o jogador e a tela. Além disso, o médico ressalta que a cada 50 minutos de jogo, é necessário fazer uma pausa para descansar a vista, caso a pessoa não tenha esse cuidado, ela pode se sentir sonolenta e dispersa, que é a reação do organismo para tentar relaxar a musculatura ocular. Outro problema que pode ocorrer é a miopia, que pode surgir em longo prazo, caso o jogador não respeite esses fatores.

Com a chegada dos jogos interativos, como o Wii, as pessoas podem se movimentar, utilizando o próprio corpo para jogar, o que é benéfico, pois ajuda a reduzir calorias e perder peso e pode ser considerada uma prática positiva, pois o tempo gasto na frente do televisor é menor. Porém, antes de jogar, a fisioterapeuta Denise Gurgel diz que é preciso fazer um alongamento corporal e conhecer os limites corporais, pois assim pode evitar que lesões por esforços repetitivos aconteçam.

Portanto, jogar videogame pode ser considerado um benefício desde que cada indivíduo reconheça seus limites e os respeite, evitando assim, o aparecimento de vários problemas de saúde.

## 6. CONCLUSÕES

O crescimento da população idosa vem mostrando resultados positivos, uma vez que grande parte deles estão mais saudáveis e dispostos. Sendo assim, eles buscam novas maneiras de se entreter, já que suas condições permitem fazerem alguma atividade que proporcione bem estar.

O videogame, atualmente, pode ser visto como uma ótima alternativa que colabore com o a mente e o corpo desse público em questão, pois os jogos mais sofisticados e modernos exigem raciocínio lógico, agilidade para tomar decisões, coordenação motora, disposição para se atentar aos desafios que o jogo propõe, além de possuírem uma imagem muito parecida com a realidade, que torna todo esse contexto muito divertido.

Todos esses aspectos contribuem positivamente para que pessoas dessa idade não fiquem paradas e por este motivo, muitos estudos na área da medicina já comprovam que os consoles de última geração podem ser utilizados como tratamentos de algumas doenças.

O estudo de caso realizado apresentou inúmeras dificuldades que o voluntário de 83 anos enfrentou ao jogar videogame durante um período de cinco dias. Foi observado, através da postura do idoso, que houve uma melhora progressiva, mesmo que pequena na sua visão, atenção, coordenação motora, principalmente, o raciocínio, pois mesmo que ele não estivesse conseguindo concluir as tarefas do jogo, ele sabia o que deveria ser feito e estava focado nesse objetivo.

Isso mostra que investir em consoles para a terceira idade, pode ser muito benéfico, seja os consoles interativos que exijam movimentos e uma disposição física maior, como os jogos de raciocínio, que exigem da capacidade intelectual do indivíduo.

Contudo, pode-se concluir que os idosos são capazes de se divertir e interagir plenamente com os videogames, melhorando sua saúde física e mental através dessa prática. É preciso destacar, que toda atividade que estimule as pessoas a pensar e a gastar energia, é positiva, mas deve sempre ser feita com moderação e respeito aos limites do corpo humano.

Assim, o divertimento e a capacidade de raciocinar não terão restrições de idade, todos nós poderemos ser indivíduos pensantes com direito ao entretenimento no decorrer de toda a vida.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beauvoir S. A velhice. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1990.

Moraes EN. Princípios básicos de geriatria e gerontologia. Belo Horizonte: Coopmed; 2009.

Centro de Psicoterapia Analítico-Fenomenológico-ExistencialCEPAFE. Da psicoterapia analítico-fenomenológico-existencial. Belo Horizonte: CEPAFE; 2002.

Observatório Nacional Doldoso (2010) disponível em: <<http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/artigos/197.pdf>> Acesso em 25/04/2013.

Abep disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006\\_903.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_903.pdf)> Acesso em 25/04/2013.

Proec disponível em: <[http://www.proec.ufg.br/revista\\_ufg/idoso/vida.html](http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/idoso/vida.html)> Acesso em 25/04/2013.

Bem-estar210 disponível em: <<http://bem-estar210.blogspot.com.br/2012/11/envelhecer-com-vigor.html>> Acesso em 08/05/2013.

EspacinhodoEsporte disponível em: <<http://espacinhodoesporte.blogspot.com.br/2011/05/aspectos-psicologicos-do-envelhecimento.html>> Acesso em 08/05/2013.

MagnavoxOdyssey disponível em: <<http://www.magnavox-odyssey.com/Odyssey%20history.htm>> Acesso em 11/05/2013 as 11:23

G1 disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/04/videogame-promove-envelhecimento-mais-saudavel-diz-pesquisa.html>> Acesso em 22/04/2013.

All-Gamers disponível em: <<http://www.all-gamers.net/category/consoles/magnavox-odyssey-consoles/>> Acesso em 11/05/2013.

Today disponível em: <<http://www.todayifoundout.com/index.php/2011/12/the-development-of-the-video-game-pong-was-a-training-exercise-for-a-new-gaming->

[developer-at-atari-and-wasnt-originally-intended-to-be-released/](#)> Acesso em 11/05/2013.

HistóriadeTudo disponível em: < <http://www.historiadetudo.com/videogame.html>> Acesso em 04/04/2013.

Infografico disponível em: < <http://www.terra.com.br/webgames/infograficos/games-consoles/>> Acesso em 11/05/2013 as 13:18

Obrejal disponível em: <<http://www.obrejal.com/index.php/2010/08/jogo-browser-pong/>> Acesso em 11/05/2013.

Papel disponível em: <<http://www.meupapeldeparedegratis.net/games/pages/space-invaders.asp>> Acesso em 11/05/2013.

MeioNorte disponível em: <<http://www.meionorte.com/noticias/internacional/com-100-anos-mulher-diz-que-segredo-e-jogar-videogame-156453.html>> Acesso em 13/05/2013.

InfoAbril disponível em <<http://info.abril.com.br/games/noticias/2013/03/idosos-que-jogam-videogames-sao-mais-felizes-diz-estudo.shtml>> Acesso em 13/05/2013.

Almanaque disponível em: <<http://almanaquevirtual.uol.com.br/ler.php?id=13307>> Acesso em 15/05/2013.

Ema disponível em: <<http://emaxilab.com/saude-e-bem-estar-artigo-3-4929.html> > Acesso em 15/05/2013.

HypeScience disponível em: <<http://hypescience.com/23609-video-games-fazem-bem-a-saude-de-acordo-com-pesquisas/>> Acesso em 15/05/2013.

Advivo disponível em: <<http://www.advivo.com.br/blog/luisnassif/videogame-entra-no-tratamento-de-alzheimer> > Acesso em 15/05/2013.

MinhaVida disponível em:< <http://www.minhavidade.com.br/saude/temas/alzheimer>> Acesso em 15/05/2013.

Canaltech disponível em: < <http://canaltech.com.br/noticia/saude/Infografico-Como-os-games-podem-ajudar-a-melhorar-sua-saude/> > Acesso em 15/05/2013.

Ruis disponível em: < <http://www.rius.com.br/artigo.php?sessao=Informacao&categoria=Saude-dos-Olhos&titulo=Ambliopia&id=6767> > Acesso em 15/05/2013.



G1 disponível em:< <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/07/videogame-vira-tratamento-medico-para-vitimas-de-acidentes-e-derrames.html>> Acesso em 24/05/2013.

Peronare disponível em: <<http://www.personare.com.br/pros-e-contras-dos-videogames-m1901>> Acesso em 04/06/2013.