

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Guilherme Henrique Quintana

Games e terceira idade: um estudo de caso com o wii sports

**MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA
E *DESIGN* DIGITAL**

SÃO PAULO

2010

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Guilherme Henrique Quintana

Games e terceira idade: um estudo de caso com o wii sports

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para do título de Mestre em Tecnologias da Inteligência e *Design* Digital – área de concentração “Processos Cognitivos e Ambientes Digitais”, linha de pesquisa “*Design* Digital e Redes” - sob orientação da Prof. Dra. Lucia Isaltina Clemente Leão.

SÃO PAULO

2010

BANCA EXAMINADORA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha família, especialmente aos meus pais Lúcia e Horácio, pelo apoio incondicional nesta curta mas frutífera jornada de mestrado, sempre interessados no andamento dos trabalhos e apoiando qualquer empreitada que eu pudesse imaginar.

Agradeço à minha namorada Luana pela paciência em aguentar meus lamentos e dúvidas durante este processo, sempre compreendendo que muitas das vezes que não pude estar a seu lado era por ter que dar mais atenção ao projeto.

Agradeço a minha paciente orientadora Prof. Dra. Lucia Leão pelas orientações e pelas intermináveis páginas a serem lidas e corrigidas via email.

Agradeço ao grupo de senhores e senhoras que tornaram este trabalho possível, aguentando toda a “burocracia” a cada encontro e auxiliando de qualquer modo possível para que os trabalhos pudessem ser continuados, pelo simples prazer de jogar e encontrar os amigos, mas também por que estavam preocupados em ajudar este mestrando.

Agradeço aos amigos da vida “real”, da online e do boxe pelos momentos de descontração que de um modo ou de outro permitiram que todo o estresse fosse dissolvido, sempre com uma boa conversa ou atividade para relaxar e refletir sobre o trabalho aqui apresentado.

Agradeço ao Prof. Dr. Sérgio Nesteriuk e Prof. Dr. Rogério Tavares pela inestimável contribuição no momento da Qualificação desta pesquisa pois os questionamentos levantados naquele momento lapidaram o trabalho no formato em que se encontra hoje.

Por fim, agradeço a todos os membros do TIDD como a Edna, por aguentar as perguntas e brincadeiras constantes, e aos meus amigos/colegas por me fazerem questionar a qualidade do meu trabalho ou simplesmente pelas boas conversas após as aulas.

Agradeço a todos do fundo do coração.

“Estudar é polir a pedra preciosa; cultivando o espírito, purificamo-lo.” **Confúcio**

RESUMO

Atualmente, o foco do mercado de jogos digitais está no desenvolvimento de *games* para o público em geral, e, principalmente, para o segmento infanto-juvenil. Por outro lado, observa-se o crescimento do número de idosos no planeta. Neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo central delinear as características dos jogos atuais a partir da interação com o público idoso através da utilização do *Nintendo Wii*. Os objetivos secundários são: criar oficinas de interações com *Wii* para idosos; observar as interações; coletar dados; analisar os dados obtidos e, finalmente, apontar elementos de *Game Design* que possam prejudicar ou auxiliar os idosos em quatro âmbitos: visualidade, sonoridade, interatividade e sociabilidade.

A pesquisa envolveu diferentes estratégias e métodos: encontros com o grupo de idosos; oficinas de atividades práticas com o *Wii*; formulação de perguntas; leitura de textos sobre a terceira idade e *Game Design*; revisão e reformulação das questões iniciais; desenvolvimento da dissertação. A coleta de dados foi realizada através de questionários confeccionados pelo pesquisador, gravações de vídeo, fotografias e dados retirados do *software* do videogame através do uso de *games* na coletânea *Wii Sports*, que englobam cinco modalidades: tênis, boxe, boliche, beisebol e golfe, em encontros semanais durante o período de dois meses com o grupo de participantes do time de vôlei “Melhor Idade” de Itatiba/SP, composto por idosos.

Para a análise dos dados colhidos foram utilizados autores que englobam psicologia em idosos (Argimon), gasto calórico com a utilização de jogos similares aos utilizados nesta pesquisa (Robin R. Mellecker e Alison M. McManus), efeitos cognitivos em idosos utilizadores de *games*, a revolução do mercado promovida pelo *Wii*, o desenvolvimento de *games*, a possível inserção do público idoso neste mercado e as ferramentas utilizadas na criação destas obras (Nelson Zagalo e Rui Prada).

No campo dos estudos críticos sobre *games*, foram fundamentais as pesquisas de Jesus de Paula Assis, Roger Tavares, Vinícius Mano, Edson P. Pfitzenreuter, Andrés Rollings, Ernest Adams, Célia Pearce, entre outros.

Os resultados obtidos realçaram a necessidade da reformulação do *Game Design* direcionado à terceira idade à medida que essa parcela da população tem características físicas e comportamentais significativamente diferentes do público

adulto e/ou infanto-juvenil. Aspectos como a escolha de cores e disposição de informações na tela, frequências sonoras utilizadas, métodos de movimentação na interação e a preferência por jogos mais cooperativos que competitivos se destacaram como fatores decisivos para agradar e atender às necessidades deste público crescente em nossa sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: *game design*, usabilidade, corpo, terceira idade, *wii*.

ABSTRACT

Currently the focus of the market for digital games is the development of games for the general public, and especially for the juvenile segment. Moreover, there is the growing number of elderly people on the planet. Thus, this research aims to outline the central features of today's games from the interaction with the elderly population using the Nintendo Wii. The secondary objectives are to create interactions with Wii workshops for seniors; observe interactions, collect data, analyze the data and, finally, point of game design elements that may harm or help the elderly in four areas: visual, sound, interactivity and sociability.

The research involved different strategies and methods: encounters with the elderly group, workshops, practical activities with the Wii, asking questions, reading of texts on the elderly and game design, review and reformulation of the initial questions and the development of the dissertation. Data collection was conducted through questionnaires prepared by the researcher, video recordings, photographs and data from the video game software through the use of games in the collection Wii Sports, which include five sports: tennis, boxing, bowling, baseball and golf in weekly meetings during two months with the group of participants in the volleyball team "Golden Age" of Itatiba / SP, composed of elderly.

To analyze the data collected, authors were used in areas that include psychology in the elderly (Argimon), caloric expenditure with the use of games similar to those used in this study (Robin R. Mellecker and Alison M. McManus), cognitive effects in elderly users of games, the market revolution promoted by the Wii, game development, the possible insertion of the elderly population in this market and the tools used in creating these works (Nelson Zagalo and Rui Prada).

In the field of critical studies about games, were fundamental to the research Jesus de Paula Assis, Roger Tavares, Vinicius Mano, Edson P. Pfutzenreuter, Andrés Rollings, Ernest Adams, Celia Pearce, among others.

The results highlighted the need for the reformulation of the game design aimed at the elderly as this segment of the population has physical and behavioral characteristics significantly different from the adult audience and / or juvenile. Aspects such as the choice of colors and arrangement of information on the screen, the sound frequencies used, methods of handling the interaction and preference for

more cooperative than competitive games stood out as key factors to please and meet the needs of this growing audience in our society.

KEYWORDS: game design, usability, body, elderly, wii.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Power Glove à esquerda e o tapete de Dance Dance Revolution à direita	13
Figura 02: Local dos encontros	17
Figura 03: Gráfico de progresso pós-partida	22
Figura 04: Tela contendo todos os <i>Miis</i> no console do pesquisador	24
Figura 05: Tela de edição de <i>Miis</i>	25
Figura 06: Tênis no <i>Wii Sports</i>	27
Figura 07: Wiimote	31
Figura 08: Tela de seleção de modalidades	32
Figura 09: Boliche no <i>Wii Sports</i>	34
Figura 10: Boxe no <i>Wii Sports</i>	36
Figura 11: Nunchuk	37
Figura 12: Golfe no <i>Wii Sports</i>	40
Figura 13: Beisebol no <i>Wii Sports</i>	42
Figura 14: Imagens dos controles de <i>Xbox 360</i> e <i>Playstation 3</i> respectivamente	49
Figura 15: Imagem do cursor, apelidado de “mãozinha”, em cima da modalidade de boliche	52
Figura 16: Sensor Bar	54
Figura 17: <i>XaviX Bowling</i> e <i>XaviX J-Mat</i> respectivamente	64
Figura 18: Cena de uma partida de tênis. Note como é difícil localizar	90
a bola	90
Figura 19: Cena do boxe. Note a translucidez do <i>Mii</i>	91
Figura 20: Imagem do Golfe. Note a distribuição de informações no <i>Layout</i>	93
Figura 21: Imagem do Boliche. Note a distribuição de informações no <i>Layout</i>	95
Figura 22: Imagem de um aviso sobre a atenção do jogador na distância com outros objetos ao seu redor	106

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO	13
1 O GRUPO DE PESQUISA E A METODOLOGIA DOS ENCONTROS	16
1.1 Características do Grupo	16
1.2 Ferramentas para coleta de dados	19
1.3 Descrições do cronograma dos encontros.....	26
1.3.1 Regras e movimentações do Tênis	27
1.3.2 Observações do Pesquisador no Tênis	28
1.3.3 Regras e movimentações do Boliche	33
1.3.4 Observações do Pesquisador no Boliche	34
1.3.5 Regras e movimentações do Boxe.....	35
1.3.6 Observações do Pesquisador no Boxe.....	37
1.3.7 Regras e movimentações do Golfe	38
1.3.8 Observações do Pesquisador no Golfe	39
1.3.9 Regras e movimentações do Beisebol	41
1.3.10 Observações do Pesquisador no Beisebol	43
2 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	45
2.1 Introdução.....	45
2.2 Questionário do Encontro	45
2.2.1 Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?	45
2.2.2 O que chama mais atenção no jogo usado?	48
2.2.3 Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?	51
2.2.4 O que mais ajuda na hora de jogar?	57
2.2.5 Você gostaria que o encontro durasse mais tempo? e Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?	60
2.2.6 Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?.....	62
2.2.7 Você gostaria de jogar outros jogos?	65
2.3 Questionário do Observador.....	66
2.3.1 Quanto tempo os jogadores conseguiram jogar antes de se cansar?	66

2.3.2 Os envolvidos demonstraram desinteresse? Quanto tempo levou para eles mostrarem desinteresse?	67
2.3.3 Qual a maior dificuldade observada na sessão?.....	68
2.3.4 Quais foram as reações dos jogadores durante a partida? (expressões faciais, tensão em alguma parte do corpo, expressões verbais como sons, gritos, falas).	69
2.3.5 Quanto tempo levou para os envolvidos entenderem como o jogo funciona?.....	73
2.3.6 Anotações Extras	79
3 ANÁLISE DE GAME DESIGN PARA IDOSOS	84
3.1 Introdução	84
3.2 Visualidade	88
3.3 Sonoridade.....	96
3.4 Interatividade	102
3.5 Sociabilidade.....	110
CONCLUSÃO.....	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
APÊNDICES.....	126
APÊNDICE A - Questionário Inicial.....	126
APÊNDICE B - Questionário do Encontro.....	127
APÊNDICE C - Questionário do Observador.....	129
APÊNDICE D - Imagens dos questionários no primeiro encontro	130

INTRODUÇÃO

Desde o lançamento do primeiro videogame, o *Odyssey*¹, até pouco tempo atrás ocorreram poucas mudanças na forma de interagir com um *game* em um console: usualmente, havia um controlador com botões específicos para cada função que o jogador tem de realizar e cabe a cada um adaptar-se ao formato e disposição deste. Ao longo dos anos, tentativas foram feitas para estimular outras formas de interação com diferentes graus de sucesso desde o fracasso comercial e de crítica *Power Glove* da *Nintendo* até os, relativamente comuns, jogos de dança da série *Dance Dance Revolution*², que podem ser encontrados em forma de fliperama ou jogados em casa utilizando controladores em forma de tapete.



Figura 01: Power Glove à esquerda e o tapete de Dance Dance Revolution à direita

Deste modo, as tentativas de mudança não trouxeram grande impacto à forma consolidada pelo mercado de *games*: o uso dos controladores com diversos botões, que foram se multiplicando ao longo dos anos, passando, por exemplo, de dois no *Atari* para dezenove no *Playstation 2*. Entretanto, em novembro de 2006, o console *Nintendo Wii* foi lançado, trazendo o controlador *Wiimote* como forma de

¹ Disponível em: <<http://jogos.uol.com.br/ultnot/multi/ult530u4927.jhtm>>. Acessado em 29 de novembro de 2010.

² Disponível em: <<http://www.ddrgame.com/>>. Acessado em 29 de novembro de 2010.

interação, um controlador que detectava os movimentos feitos pelos braços e corpo do jogador e os transferia para a tela.

Com este método, a sua produtora *Nintendo* procurou atingir um público não tão acostumado com o mundo dos *games*, de forma que seus jogadores não precisassem gastar muito tempo adaptando-se aos diversos botões para jogar, eles apenas aprenderiam pelo uso de movimentos que podem ser encontrados e realizados na vida cotidiana.

Ao mesmo tempo em que este novo modelo está tomando o segmento do mercado de *games*, segundo Veraz e Góis, haverá uma explosão na população idosa brasileira nos próximos anos:

O número de idosos no Brasil já é um dos maiores do mundo: Os dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam 14,5 milhões de pessoas com mais de 60 anos, em 2000 (IBGE8, 2002). Se o comportamento do crescimento desta população não mudar, haverá em 2025 30 milhões de idosos (Tosta, 2000), 16 vezes mais do que em 1950, assumindo-se os mesmos pressupostos de vários pesquisadores (VERAZ e GÓIS, 2006)

Através dos dados apresentados pelos pesquisadores é possível considerar que a terceira idade será uma grande parcela da população brasileira nos próximos quinze anos e, neste intuito, é necessário ponderar o impacto econômico e na produção de entretenimento provocada pelo crescimento deste nicho.

O trabalho aqui apresentado surgiu do interesse do pesquisador em utilizar o método de interação aplicado com sucesso pelo *Nintendo Wii* nesta população idosa, a fim de descobrir, quais são os elementos de *Game Design* que auxiliam e prejudicam a experiência da terceira idade, sabendo-se que os *games* atualmente, tendem para o público infanto-juvenil. A idéia é encontrar um possível *GD*³ que consiga incluir o público idoso nos *games* atuais, mas sem excluir outras faixas etárias.

Para tanto, o mestrado foi dividido em três capítulos: o primeiro trata do grupo escolhido para a coleta de dados, a metodologia desta coleta, o formato dos encontros promovidos e suas atividades, explicações acerca da tecnologia empregada no *Wii* e as modalidades utilizadas com as reações dos participantes a sua aplicação.

³ Abreviação de *Game Design*

O segundo capítulo aborda os dados coletados em relação à bibliografia estudada ao longo do período de pesquisa a fim de estabelecer uma base referencial que contenha informações pertinentes às características dos idosos com os *games*. As subdivisões deste capítulo são feitas através das perguntas dos questionários, com o intuito de ilustrar de que forma os dados fornecidos pelos idosos auxiliaram na produção destas relações.

O terceiro capítulo utiliza os dados e estabelece relações entre as idéias desenvolvidas nos capítulos anteriores com objetivo de criar um protótipo de metodologia de *design* de *games*. Nessa proposição, é mencionado sobre quais características dos *games* usados nesta pesquisa estão de acordo com as especificidades dos idosos e quais necessitam ser repensadas a fim de incluir este público. O capítulo está subdividido em quatro seções: Visualidade, Sonoridade, Interatividade e Sociabilidade. Tal divisão foi feita a partir da relevância de cada tema para a experiência dos participantes da pesquisa.

Nas conclusões, é feito um apanhado de todo o percurso de desenvolvimento desta monografia e uma discussão acerca da mudança no paradigma dos controladores de *games*, a partir do grande impacto e sucesso do *Nintendo Wii* do mercado, fazendo com que outras empresas invistam em tecnologias similares de interação. No apêndice, estão contidos os questionários elaborados e imagens das informações coletadas nestes no primeiro encontro promovido.

Espero contribuir com ambos, os idosos e a indústria de *games*, pois o trabalho aqui apresentado tem o intuito de inserir a terceira idade no contexto dos jogos digitais, ao mesmo tempo que procura instigar desenvolvedores a olharem para este público com mais atenção no momento de criação de um *game* visto que, se feito com cuidado, pode ampliar o impacto de sua obra na sociedade, tornando-o mais conhecido e lucrativo.

1 O GRUPO DE PESQUISA E A METODOLOGIA DOS ENCONTROS

1.1 Características do Grupo

Este trabalho tem como público alvo os idosos e, para distinção, são considerados idosos os participantes da pesquisa com mais de 60 anos, segundo a atual classificação do Estatuto do Idoso⁴.

A pesquisa realizada tem como força motriz utilizar os *active games* do console *Nintendo Wii* para avaliar quais ferramentas de *Game Design* são mais produtivas, ou não, para criar um específico para este público. No entanto, devido ao fato dos *active games* necessitarem de uma destreza e vigor corporal, que pode não ser encontrado em grupos de idosos não-praticantes de atividades físicas, os participantes desta pesquisa foram escolhidos devido à aptidão e costume a atividades mais intensas.

O grupo em questão foi apontado pela Secretaria de Cultura, Esportes e Turismo, mais especificamente o Departamento de Esportes, do município de Itatiba, interior do estado de São Paulo. Tal contato foi feito através do secretário Osmar Zanatta que indicou o professor de educação física “Ban”, que trabalha com o público idoso. Após entrar em contato com o professor, foi marcado um encontro para conhecer o time de Vôlei feminino “Melhor Idade” e apresentar o trabalho proposto para as jogadoras para que cada uma avaliasse seu interesse em participar. O grupo de pesquisa composto, a partir deste contato inicial, obteve um número de participantes que variava em torno de onze pessoas, composto por dez mulheres e um homem, com idades entre 52 à 67 anos.

É passível de nota que há participantes abaixo da faixa etária estabelecida pelo Estatuto do Idoso, pois o pesquisador preferiu manter o grupo de Vôlei a fim de facilitar a participação dos integrantes do time, já que jogariam ao lado de pessoas conhecidas. A coleta de dados, tratamento, explanação das funcionalidades dos equipamentos e metodologia dos encontros e todos os outros aspectos da pesquisa foram realizados sem discriminação de idade, mas, para o propósito do trabalho em

⁴ Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/2003/L10.741.htm>>. Acessado em 22 de fevereiro de 2010

questão, somente os dados dos participantes com 60 anos ou mais foram utilizados, contabilizando nove participantes inicialmente.

O espaço utilizado para os encontros também foi cedido pelo Departamento de Esportes de Itatiba, localizado no Parque Municipal Ferraz Costa, ao lado do espaço utilizado pelo próprio Departamento de Esportes.



Figura 02: Local dos encontros

Os procedimentos de cada encontro e seu cronograma serão explicados ao longo do texto na parte *1.3 Descrições do cronograma dos encontros*.

Outra observação, digna de nota, é quanto a maioria feminina dos participantes, visto que seria impossível administrar um grupo maior do que o já apresentado, devido a falta de pessoas para monitorar as atividades com segurança e materiais, como mais consoles e televisores, para promover os encontros sem que os participantes ficassem tempo demais esperando sua vez de jogar, o pesquisador optou por manter o grupo somente com o time feminino de vôlei “Melhor idade” para assim, em primeiro lugar, zelar pela segurança dos idosos e também manter controle sobre a atividade, a coleta de dados e a observação de peculiaridades do grupo.

O número de participantes da pesquisa dentro do escopo de 60 anos ou mais é de nove mulheres e, dentre elas, há uma média de idade de 64,4 anos, na sua maioria casada, ainda ativas no mercado de trabalho em diversas áreas desde a Educação Física a Contabilidade e atividades do lar sendo somente duas aposentadas.

No intuito de delimitar qual a experiência de cada participante com aparelhos eletrônicos diversos, foi perguntado sobre a utilização de aparelhos eletrônicos e quais eram. Apenas duas senhoras afirmaram não utilizar qualquer aparelho e, no grupo restante, observou-se a predominância da Televisão, TV, por si, só ou em conjunto com aparelhos de DVD, Vídeo Cassete e Rádio em mesmo número, sendo utilizado por seis das sete participantes que afirmaram usar aparelhos eletroeletrônicos.

Em seguida, o computador foi o bem eletroeletrônico mais utilizado por cinco das sete participantes e é utilizado com certa frequência, variando de três vezes por semana até todos os dias.

Quando perguntadas sobre a experiência com algum tipo de videogame, apenas três participantes das sete que afirmaram utilizar aparelhos eletrônicos informaram ter algum tipo de experiência. Dentre elas, somente uma tinha hábito de jogar *games* mais recentes, mais especificamente, o *Playstation 2* da 6ª geração de consoles⁵.

Por fim, foi questionado se algum parente costumava jogar videogames e, dentre as nove participantes que se encontravam dentro do escopo desta pesquisa, oito afirmaram que filhos, sobrinhos, netos ou irmãos tinham este costume. Os netos são os que mais têm este costume de jogar, pois foram apontados seis vezes; depois os filhos das participantes, com quatro indicações; sobrinhos com três e irmãos com uma indicação. É digno de nota que quanto mais nova a geração, mais há o hábito de jogar e o inverso também é correto: quanto maior a idade do indivíduo, menos casos foram apontados.

A importância do fator social dos *games* é relevante a ponto de ser avaliado no caso dos idosos, pois, segundo Arnseth:

⁵ Esta geração teve seu início no ano 2000 e era composta pelos consoles *PlayStation 2*, *XBOX* e *GameCube*.

Os prazeres e recompensas dos *games* são mediados pelas relações sociais dentro e envolta dos *games*, e ambos seus aspectos lúdicos e representacionais ganham seu significado através da subordinação dentro de comunidades e culturas de *games* específicas. Com isto dito, a prática de jogar *games* de computador é constituída e constitui práticas sócio-culturais.⁶ (ARNSETH, 2009, p.1)

Esta afirmação constitui que além do entretenimento inerente à atividade de jogar, os *games* proporcionam um significado além do inserido no console e na televisão: o prazer de participar, conhecer ou possuir um *game* ou console. Isto permite que o *gamer* entre em contato com outros e participe de relações sociais, seja em comunidades ou mesmo dentro dos âmbitos familiar e de amizade.

É apresentado, no próximo item, como os dados da pesquisa foram obtidos e quais ferramentas foram utilizadas para tanto.

1.2 Ferramentas para coleta de dados

A coleta de dados desta pesquisa foi feita de cinco modos: com fotos, gravações em vídeo, questionários, observação do pesquisador e os dados do hardware do videogame. As fotos têm o intuito de demonstrar quais as condições em que os participantes do estudo estavam jogando como, por exemplo, o espaço cedido para a realização dos encontros.

As gravações em vídeo permitem que seja possível analisar a movimentação, interação e relação dos jogadores dinamicamente sem interferir em grande escala no andamento da partida, permitindo assim, recolher material precioso para entender como a mente e o corpo idoso se relacionam com os *games* utilizados.

O vídeo é certamente mais eficiente que as fotos pois permite ao espectador ter uma noção melhor do espaço onde ocorreram os encontros e, além da parte visual, capta os sons que os *gamers* produziram ao longo da partida, qualidade essencial para este trabalho e explorado na obra de Merleau-Ponty:

Essa experiência de um acontecimento que de repente se aprofunda, perde sua opacidade, revela uma transparência e faz sentido para sempre, é uma

⁶ Tradução do autor.

experiência constante na cultura e na fala. (MERLEAU-PONTY, 2003, p.153)

A afirmação do autor nos leva a entender que somente quando um indivíduo consegue, mesmo que parcialmente, falar sobre alguma experiência que está presenciando, podemos considerar que o acontecimento teve algum *sentido* para o indivíduo e já faz parte do mundo do mesmo.

Além disto, é essencial captar a movimentação dos participantes, devido ao estímulo proporcionado pelos *active games* utilizados nos encontros para avaliar se este nicho de *games* é mais ou menos interessante que os tradicionais. Os *active games* permitem, de modo mais claro, observar qual o nível de entendimento das mecânicas dos jogos devido a serem intimamente ligados ao movimento corporal. Tal observação pode ser constatada na afirmação de Basbaum:

Percepção de si mesmo e de um mundo é constringida pelos atributos e possibilidades do corpo. **É a ação do corpo engajado, imerso e devotado ao mundo**⁷. O subproduto de tal engajamento com o seu ambiente é um mundo já investido de significação. (BASBAUM, 2008, p.78)

O corpo, segundo Basbaum, é o meio de percepção que temos no mundo e toda significação obtida por meio dele é permeada por nossas experiências. Neste contexto, avaliar a movimentação corporal dos idosos enquanto jogam *games* que são recriações de esportes tradicionais, como tênis e boxe, é interessante para observar de qual modo as experiências prévias dos envolvidos permitem, ou não, uma adaptação mais suave às regras dos jogos.

Na primeira vez em que o grupo se encontrou, foi fornecido o *Questionário Inicial*⁸, que continha perguntas de caráter pessoal, para esclarecer quem eram os participantes, o que faziam, qual a experiência com aparelhos eletroeletrônicos, qual a experiência prévia com *games* e se haviam parentes que costumavam jogar. Esta foi a ferramenta que permitiu a descrição do grupo utilizada na parte *1.1 Características do Grupo*.

A cada final de encontro, era preenchido o *Questionário do Encontro*⁹, que continha perguntas variadas sobre o que os participantes acharam das partidas jogadas em vários aspectos. O intuito deste questionário é investigar quais foram as

⁷ Grifo do Prof. Dr. Sérgio Roclaw Basbaum.

⁸ APÊNDICE A

⁹ APÊNDICE B

maiores dificuldades e facilidades dos idosos no momento de jogar, com questões abrangendo qualidades dos *games* como controle e visual, a experiência de jogar a tradução de um esporte real para o meio digital, o interesse em jogar mais ou conhecer novos gêneros de *games*, além dos apresentados pelo pesquisador e, finalmente, se houve alguma dor relacionada ao exercício imposto pelo console.

Por fim, ao longo da duração dos encontros, o pesquisador tinha a tarefa de preencher o *Questionário do Observador*¹⁰, onde há perguntas sobre a fadiga apresentada pelos participantes, o tempo levado para entender as mecânicas do *game* proposto, se houve desinteresse em algum momento e quanto tempo levou para ser demonstrado esse desinteresse e as expressões corporais dos envolvidos. Neste questionário há um espaço denotado como *Anotações Extras*, que serve para anotações diversas de quaisquer situações que o pesquisador considere interessante para o objetivo da pesquisa.

As observações colocadas no espaço *Anotações Extras* são, em grande parte, o cerne deste trabalho, pois permitem ao observador detalhar certos aspectos da dinâmica do grupo que não haviam sido antecipadas ou mesmo como as mecânicas dos *actives games* do *Wii* funcionam, ou não, quando utilizadas por idosos. A observação do pesquisador é parte fundamental das ferramentas de coleta de dados, já que, em conjunto com as outras descritas, forma uma rede de inter-relações entre o público alvo e suas características específicas quanto às reações e relações com os *games* propostos. E será a análise destas inter-relações que culminará em uma análise de *Game Design* para idosos.

A escolha de questionários para esta pesquisa foi para dar certa liberdade, tanto ao pesquisador quanto aos participantes, de descrever as experiências presenciadas do modo que achar mais correto. É importante levar em consideração as descrições escritas, pois elas sugerem como os envolvidos no trabalho estão aprendendo as mecânicas do *game*, uma consolidação da experiência falada mencionada anteriormente pelo autor Merleau-Ponty. Desta forma, é possível compreender como os idosos estão retendo conhecimento e quais características dos *games* apresentados mais se destacam para tanto.

Por fim, é necessário salientar a importância dos dados coletados pelo *hardware* do console *Wii*. No aparelho há um sistema que coleta dados cada vez

¹⁰ APÊNDICE C

que algum *game* é jogado e, no caso da coletânea *Wii Sports*, que foi usada para este trabalho, não é diferente. A cada partida finalizada, há um gráfico demonstrativo que ilustra a evolução ou involução dos *gamers* em cada uma das modalidades: tênis, boliche, boxe, golfe e beisebol. O *game Wii Sports* foi utilizado, pois ele está contido no pacote mais simples de compra do *Wii* e também foi o jogo que apresentou inicialmente o método de interação diferenciado do console.



Figura 03: Gráfico de progresso pós-partida

Estes gráficos permitem, ao longo das partidas, observar a evolução dos *gamers* e também auxiliar o computador a nivelar automaticamente a dificuldade, caso o jogador seja mais ou menos experiente, mantendo o desafio a cada partida. Há também outra contribuição do console a ser mencionada, neste caso, o sistema de criação de *Miis*.

Este sistema de criação permite que os jogadores criem avatares¹¹ com as feições corporais que o jogador desejar e os armazena dentro da memória do console para serem utilizados em alguns *games*. No caso do *Wii Sports*, no momento em que é detectado um novo *Mii*, o avatar genérico gerado pelo jogo é automaticamente substituído pelos contidos na memória do console. Os avatares são o tema central do texto do Prof. Dr. Roger Tavares onde ele afirma:

Algumas vezes, a escolha de uma personagem ou outra, modifica não só o nosso ponto de vista e o roteiro do jogo, mas totalmente a nossa maneira de jogar. Uma vez que avatares diferentes podem possuir características diferentes, quando nos utilizamos de um avatar grande e musculoso, de 2,0m e 90 quilos, como o lutador de luta romana King II no jogo de luta Tekken (Namco), jogamos de uma maneira bem diferente do que jogamos ao usarmos como avatar um dragão-anão, Gon, com seu estilo de autodefesa. (...) (TAVARES, 2004, p.216)

Ao utilizar um *game*, podemos determinar qual a nossa preferência de jogá-lo, mesmo quando ainda estamos na tela de seleção de personagens. A escolha do avatar é parte intrínseca das possibilidades e ferramentas que teremos a nossa disposição *in game*, mas, no caso do jogo proposto pela pesquisa, a escolha do avatar se dá de forma diferente, pois as criações não são feitas arbitrariamente pelos *Designers* do jogo e sim pelas invenções e vontades dos jogadores.

No caso da coletânea de *games Wii Sports*, o avatar irá sempre corresponder em mesmo grau quanto a habilidade e falhas que o *gamer* apresentar, sendo os *Miis* a recriação digital das capacidades corporais necessárias para a prática dos *games* propostos. Esta liberdade é um dos fatores que concede ao jogador jogar da melhor forma possível que sua adaptação possa permitir e promove um entendimento mais rápido das mecânicas do jogo. O outro fator, o *Wiimote*, será mencionado mais adiante no texto.

Mesmo em modalidades esportivas que necessitam de vários participantes para serem jogadas, como o beisebol, cada *Mii* criado e armazenado na memória do *Wii* irá substituir um genérico criado pelo computador, fazendo com que as partidas contenham, por exemplo, todos os *Miis* criados pelos amigos do dono do console.

Estas criações são pertinentes para a pesquisa, já que além de facilitarem a consulta dos dados inseridos na memória do *Wii* por cada participante, permitem

¹¹ “No universo dos *games* ele é reconhecido como a representação gráfica do jogador, não importando se está no videogame ou no ambiente virtual multiusuário”, conforme Renata Cristina da Silva em *Apropriações do termo avatar pela Cibercultura: do contexto religioso aos jogos eletrônicos*.

observar outro fator: se a personalização de personagens é algo que interessa ao público idoso. Este fator será analisado no segundo capítulo desta pesquisa, *Análise dos dados obtidos*.



Figura 04: Tela contendo todos os *Miis* no console do pesquisador

Todos os dados coletados pelos meios propostos: fotos, vídeos, questionários, observações do pesquisador e as informações do *hardware* do console permitem a análise da experiência dos idosos com os *active games*. As fotos auxiliam para ilustrar o espaço dos encontros e também um determinado momento no movimento dos participantes, do mesmo modo, o vídeo permite perceber este movimento dinamicamente e revela as interações dos envolvidos por meio dos sons produzidos.

Os questionários são úteis no momento de considerar as experiências passadas para que se reconheça em quais casos o conhecimento prévio de *games* ou o contato através dos membros da família com este meio de entretenimento afeta o desempenho durante as partidas, com base nos dados brutos recolhidos pelo console.

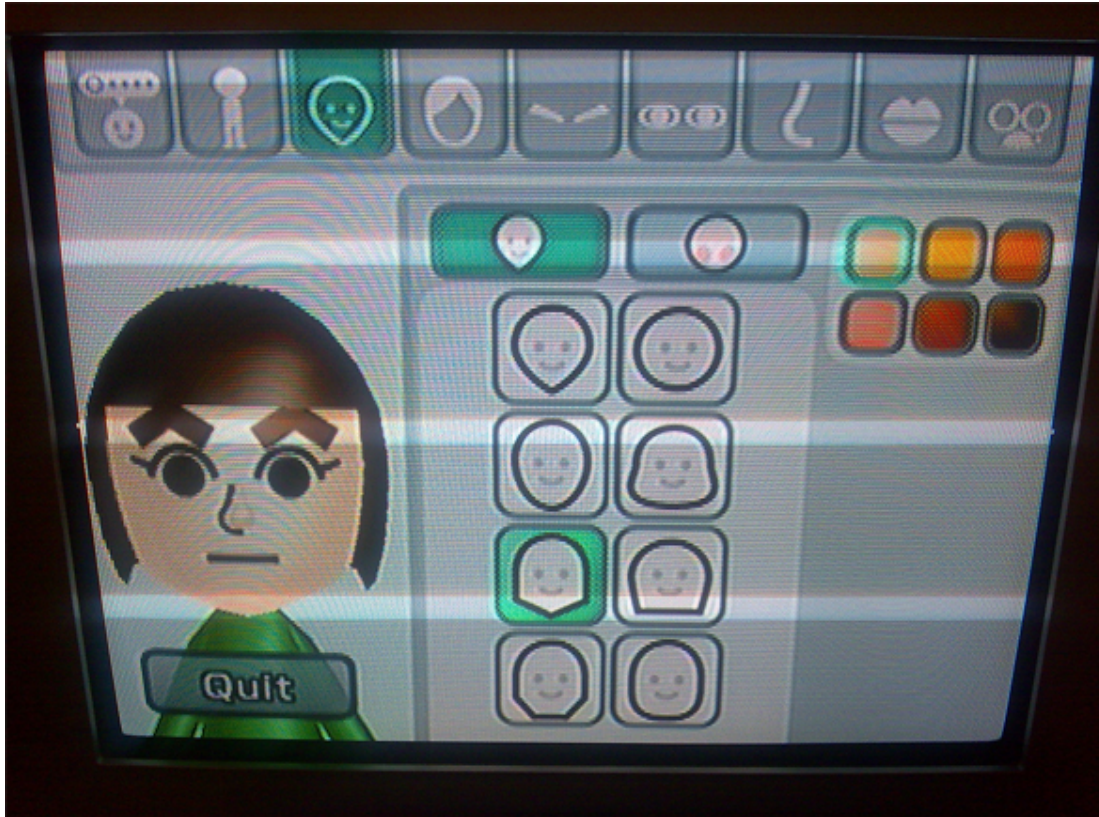


Figura 05: Tela de edição de *Miis*

Por fim, a observação do pesquisador é fundamental no momento de agregar os dados obtidos por estas ferramentas com as singularidades encontradas nas partidas, as quais são exatamente a proposta desta pesquisa, analisando um *Game Design* para idosos. Além disso, segundo Flick sobre a pesquisa qualitativa:

A circularidade representa um dos pontos fortes da abordagem, uma vez que obriga o pesquisador a refletir permanentemente sobre todo o processo de pesquisa e sobre etapas específicas à luz das outras etapas – ao menos quanto aplicada de modo consistente. (FLICK, 2009, p.97-98)

O autor afirma que as etapas do processo de pesquisa influenciam e são influenciadas umas pelas outras. No caso da pesquisa aqui apresentada, à luz dos dados recolhidos pelas ferramentas utilizadas se faz necessário reavaliar os processos anteriores e posteriores constantemente, permitindo que o trabalho esteja sempre aliado às particularidades dos idosos e não se desvie do curso idealizado.

A seguir, serão descritos como os encontros procediam cronologicamente e as características de cada atividade envolvida.

1.3 Descrições do cronograma dos encontros

As descrições aqui apresentadas são divididas entre o primeiro encontro realizado e os encontros subsequentes. Esta divisão é necessária já que o primeiro encontro é consideravelmente diferente dos outros devido ao contato inicial com o console pelo grupo de idosos e também pelo *Questionário Inicial* que foi preenchido antes do início da partida.

No primeiro encontro, que obteve o maior número de participantes do estudo, o cronograma de atividades foi montado para a coleta de dados inicial, contendo as questões do *Questionário Inicial* e depois a apresentação do console *Nintendo Wii*, aparelho que grande parte dos envolvidos não conhecia ou somente conhecia através de comentários de parentes e amigos. Foi necessário mais de um quarto do tempo de duração do encontro para ajudar os envolvidos nos questionários, pois muitos nunca tinham participado de um trabalho como esse.

Após, para um primeiro contato com o console, foi realizada a criação dos *Miis* de cada jogador com o auxílio do pesquisador para agilizar o processo devido às restrições de tempo. A edição de *Miis* contém diversas opções de personalização para que cada avatar seja único, o que levou os participantes a tentar recriar suas feições físicas o mais fiel possível no meio digital.

Neste momento, foram resolvidas quaisquer dúvidas sobre os *games* utilizados, o propósito da pesquisa, tempo de duração, particularidades do console entre outras, que surgiam à medida que era explorado a criação de avatares e os participantes se acostumavam ao *Wii*. Este processo tomou mais de um quarto do tempo disponível para o encontro, devido ao interesse gerado pelas opções de personalização de *Miis*, já que os participantes não queriam que ficassem de qualquer modo parecidos uns com os outros.

Após a criação dos avatares personalizados, foram feitas partidas com a modalidade de tênis do *Wii Sports* em partidas de um contra um, de um set apenas, devido ao tempo escasso para jogar neste primeiro encontro. O tênis foi escolhido como primeiro *game* devido à sua simplicidade, pois necessita somente da movimentação dos braços, sem qualquer interação com os botões do *Wiimote*. Ainda, essa movimentação é similar à observada nos jogos de tênis reais, facilitando o entendimento dos participantes e a explicação do pesquisador.

Nos próximos parágrafos, são subdivididos a explicação das modalidades do *Wii Sports* em duas partes: a explicação de algumas regras dos esportes contidos na coletânea em conjunto com descrições da movimentação necessária e, após, as observações do pesquisador acerca das peculiaridades encontradas. Esta subdivisão servirá para que as pessoas já cientes das regras dos esportes possam avançar para as observações feitas pelo pesquisador.

1.3.1 Regras e movimentações do Tênis

O tênis no *Wii Sports* funciona através da movimentação horizontal e vertical dos braços onde a barra de detecção de movimentos do console coleta dados como velocidade e posição do controle e os insere na partida.



Figura 06: Tênis no *Wii Sports*

As regras do tênis no *Wii* são semelhantes ao tênis tradicional e, utilizando a cartilha da Confederação Brasileira de Tênis¹², irei apresentar algumas regras apresentadas por este documento que constituem a partida em si, como saque, pontos, modo de desempate, entre outros.

Para a pontuação, são especificados os seguintes tipos de contagem: sem ponto “Zero”, primeiro ponto “15”, segundo ponto 30”, terceiro ponto “40”, quarto ponto “Game”. O empate só ocorre se ambos os jogadores tiverem marcado três pontos e ganhará o “Game” o jogador que conseguir marcar dois pontos consecutivamente, sendo o primeiro ponto declarado “vantagem”.

A velocidade em que o jogador movimenta o controlador afeta diretamente a rapidez da bola, necessitando da perícia do *gamer* para saber em quais situações deve se movimentar o controlador mais rápido: uma bola rápida pode significar uma jogada indefensável ou uma bola fora da quadra, dependendo do jeito que o movimento é feito. Ainda, a posição do controle afeta diretamente a altura da bola: se o *Wiimote* estiver paralelo ao chão, a tendência é a bola seguir numa linha reta, caso contrário, quanto mais inclinado ele estiver mais alto ela irá. Esta modalidade é baseada na velocidade dos reflexos e na destreza com que o jogador manuseia o *Wiimote*.

O modo de manusear o *Wiimote* na partida é utilizar o *forehand* ou o *backhand*. O primeiro consiste no jogador utilizar a sua mão dominante e rebater a bola no mesmo lado do corpo, como, por exemplo, um destro rebater a bola levando a raquete ao lado direito do corpo. Já o *backhand*, consiste em levar a mão dominante do outro lado do corpo, por exemplo, um destro levar a raquete para o lado esquerdo de seu corpo e rebater.

1.3.2 Observações do Pesquisador no Tênis

Além de este ser o primeiro contato dos idosos com o *Wii*, o *game* de tênis se mostrou mais difícil que o esperado, devido a necessidade de reflexos rápidos de quem joga. Muitos dos participantes tiveram dificuldade de jogar, pois simplesmente não conseguiam distinguir a bola dentro do campo da partida, ou não tinha um

¹² Disponível em: <<http://cbtenis.uol.com.br/Arquivos/Download/Upload/55.pdf>>. Acessado em 02 de julho de 2010.

“tempo de bola” apropriado. Este “tempo de bola” pode ser considerado como a destreza e rapidez ideais para conseguir rebater a bola no momento certo: se bater antes ou depois do tempo ideal, o jogador não conseguirá acertar.

Outra dificuldade encontrada foi diferenciar os dois tipos de rebatida: *forehand* e *backhand*. Os idosos não conseguiam distinguir a movimentação entre ambos e muitas vezes acertavam o “tempo de bola”, mas erravam o *forehand* ou *backhand*.

A velocidade da bola neste esporte depende da rapidez com que o jogador desfere os movimentos da raquete, mas há um limite para esta rapidez: haverá um momento em que não adiantará colocar mais força no saque ou na devolução, pois o *game* limitará a velocidade. Apesar disto ter sido explicado aos participantes, todos eles faziam movimentos exageradamente rápidos com o objetivo de conseguir uma velocidade maior na bola. Isto era visível em jogos mais disputados e acarretavam em fadiga ou até mesmo dores nos ombros, a articulação mais usada nesta modalidade: quanto mais tempo e mais disputada era a partida, mais rápido os idosos tentavam realizar os movimentos e mais se esqueciam das orientações do pesquisador.

As partidas procederam de forma que todos os envolvidos jogassem pelo menos uma partida e, aqueles interessados, poderiam repetir partidas com outros jogadores se assim desejassem. Neste momento, já foi possível observar certas rivalidades adquiridas no treino de vôlei, assunto que será explorado no próximo capítulo.

Durante o período das partidas, o pesquisador utilizou o *Questionário do Observador* para preencher as questões básicas de cada encontro, como o tempo necessário para os participantes entenderem a mecânica do *game* ou se houve a perda de interesse nas atividades ao longo do encontro. Enquanto as questões eram preenchidas, o campo *Anotações Extras* foi utilizado para apontar as singularidades dos idosos e outras curiosidades, como a já mencionada rivalidade trazida do vôlei para o console *Wii*.

Ao fim do encontro, os participantes foram incumbidos de preencher o *Questionário do Encontro* com as orientações do pesquisador e, neste momento, foi possível observar melhor o interesse de cada idoso na atividade por meio das conversas entre eles e com o pesquisador. Ao auxiliar o preenchimento do

questionário, a maioria mostrou interesse em saber mais sobre o aparelho, os *games* que ele contém, o custo e local para compra e o funcionamento do *Wiimote*.

Perguntas estas motivadas pelo contato destes idosos com pessoas mais jovens como filhos, sobrinhos, netos ou mesmo jovens sem qualquer grau de parentesco. Parece que trazer o console *Wii* e o controlador diferenciado *Wiimote* torna possível a criação de um campo comum de conversação entre idosos e jovens, pois os coloca num mesmo patamar de conhecimento já que a facilidade de adaptação com os *games* do *Wii*, promovida pelo *Wiimote*, permite que os idosos joguem *games* atuais. Isto não ocorreria caso outro console atual¹³ fosse escolhido devido a característica arbitrária dos *gamepads*, conforme Tavares e Pfitzenreuter afirmam:

O gesto exigido pelo *gamepad* codifica o movimento do personagem do game de uma maneira arbitrária. No caso do *Wiimote*, temos uma relação de similaridade. O movimento do jogo passa a ser feito com gestos mais amplos e similares àqueles de uma situação real. Isso torna a interface mais intuitiva, permitindo uma alteração na linguagem do videogame. (...) Com isso as interações necessárias ao jogo ficam mais acessíveis, trazendo novos tipos de jogadores, como idosos, esportistas, e demais tipos de jogadores casuais. (PFUTZENREUTER e TAVARES, 2008, p.20)

Neste contexto, o *gamepad* impõe a forma de sua utilização e cabe ao *gamer* se esforçar para se adaptar às exigências do mesmo. No caso do *Wii*, o uso do *Wiimote* permite que as ações necessárias para interagir com o *game* sejam mais “naturais”, levando em conta que o controlador foi desenvolvido com o intuito de ser uma tradução de movimentos encontrados na vida real. Essa similaridade auxilia na compreensão dos participantes das mecânicas dos *games* porque a adaptação com o *Wiimote* se dá de forma menos arbitrária permitindo que o jogador possa realizar um ato no game sem ter de realizar um movimento perfeito no controlador.

Continuando com as descrições, temos os encontros subsequentes que diferem em alguns aspectos. Entre eles, o primeiro que se destaca é o tempo de jogo que aumentou drasticamente devido a criação prévia dos *Miis*, que armazenam os dados dos *gamers* sem a necessidade de refazê-los a cada partida e o preenchimento prévio do *Questionário Inicial*. Além disso, a solução de dúvidas referentes ao trabalho, sobre console e o primeiro contato com o *Wii* no encontro anterior também colaboraram para o aumento no tempo de jogo.

¹³ 2010

O grupo também foi modificado com o passar dos encontros, diminuindo em número do grupo inicial de dez para cinco pessoas e consolidando-se em quatro, sendo duas destas pessoas abaixo da idade do escopo desta pesquisa. Essa diferença de público se deu ao fato de muitos dos participantes não terem a disponibilidade de comparecer aos encontros, devido ao horário proposto e também pela indisponibilidade de mudança do mesmo, já que o espaço cedido pelo Departamento de Esportes de Itatiba era utilizado para outras atividades nos outros dias da semana.



Figura 07: Wiimote

A partir do segundo encontro, foi adicionada ao cronograma de atividades uma conversa casual com os participantes antes do início das partidas, enquanto esperávamos outros jogadores ou a consolidação dos oponentes. Nestas conversas foi possível extrair as impressões e impactos deixados pela atividade tanto no participante quanto em sua família, informações cruciais para entender como a prática de jogar *Wii* estava moldando os interesses, interações sociais e a dinâmica familiar dos idosos.

A seguir, foi implementada a rotação de adversários entre as partidas e a inserção, lentamente, de novas modalidades dentro da coletânea *Wii Sports*. Como já mencionado anteriormente, a coletânea usada nesta pesquisa é composta por 5 *games* de esportes: tênis, baseball, boliche, golfe e boxe. O tênis foi usado para o primeiro contato e, ao observar a velocidade de adaptação dos idosos, foram inseridas outras modalidades.



Figura 08: Tela de seleção de modalidades

O intuito da pesquisa neste ponto do trabalho é permitir que os idosos revelem suas predileções de modalidades, realçando características que esboçam quais tipos de *games* eles consideram mais interessantes, mas, para garantir que todos os esportes fossem testados antes de escolher quais eram os mais “divertidos”, o pesquisador promoveu partidas exploratórias onde os jogadores eram iniciados em cada uma das modalidades e jogavam guiados por orientações. Em especial, golfe e baseball foram os *games* mais complexos segundo a opinião dos envolvidos e, portanto, os que foram menos jogados.

Para inserção de novas modalidades de *games*, foi utilizado também como critério a adaptação dos idosos com o tênis: assim que foi observado que o tempo de jogo aumentou significativamente e os dados dos questionários dos encontros apontavam para um entendimento melhor desta modalidade, foram inseridos os novos esportes.

As modalidades mais solicitadas foram boxe, em primeiro lugar, e boliche, mas devido à falta de prática em jogar *Wii* e as reclamações de dores musculares providas do encontro anterior quando foi utilizado o tênis, o pesquisador preferiu inserir o boliche primeiro, visto que requer menor vigor físico e é uma atividade menos desgastante do que o boxe.

1.3.3 Regras e movimentações do Boliche

Se faz necessário aqui uma breve descrição de como funciona o boliche. Enquanto o jogador permanece à frente da televisão, ele deve movimentar o braço de forma a aproximá-lo do peito, segurar o botão B e levá-lo para trás, paralelamente ao corpo e depois para frente para que o *Mii* realize o movimento similar e, na parte mais baixa do arco formado, o jogador deve soltar o botão B para que a bola seja liberada pelo avatar. Nesta modalidade os idosos jogavam contra eles mesmos, não havia nenhum oponente diretamente a sua frente, senão o placar que ilustrava as pontuações de cada *gamer*.

O boliche difere do tênis de várias maneiras: não exige reflexos rápidos e destreza manual tão refinada, o que era visivelmente difícil para os participantes. Também tem a sorte como fator mais presente, já que mesmo jogando perfeitamente, um pino ou dois podem ficar de pé. Neste esporte não há limitações de tempo e cada jogador pode jogar a partida com calma e cautela, sempre analisando qual o melhor passo a ser dado, também podendo errar mais sem as punições constantes no tênis.

Se o jogador errar no momento de realizar o movimento no *Wiimote*, o *Mii* irá jogar a bola no chão, mas, diferentemente do tênis onde isto acarretaria provavelmente num ponto adversário, no boliche o jogador recebe uma nova chance a cada erro de movimentação até o momento em que consiga aprender como

realizá-lo corretamente. A única punição que o esporte impõe é se o *gamer* joga a bola nas laterais extremas das pistas, as chamadas “canaletas”. Foi possível perceber que os envolvidos conseguiram jogar esta modalidade com mais calma e também dominaram-na com mais facilidade.



Figura 09: Boliche no *Wii Sports*

1.3.4 Observações do Pesquisador no Boliche

Esta foi, sem dúvida, a modalidade com a qual os idosos se adaptaram mais rapidamente, provavelmente pela velocidade do boliche ser menor e depender mais de precisão do que de reflexos. Inicialmente, houve certa dificuldade por parte dos idosos em interagir com o botão B, que se encontra na mesma altura do botão A, mas no outro lado do *Wiimote*, pois na prática do tênis não há qualquer necessidade de apertar botões. Entretanto, devido a natureza menos punitiva já explicada, as regras e movimentações do boliche foram absorvidas mais facilmente, sem contar

que grande parte dos participantes já conheciam e praticavam o esporte na sua forma real.

Houve apenas algumas particularidades de interação com o *game*, muito parecidas com as do tênis. Mesmo sendo desnecessário realizar a movimentação no *Wii* de agachar-se sobre uma das pernas, igual ao do boliche real, todos os participantes instintivamente o faziam, provavelmente porque não conseguiam distinguir o boliche-*game* do boliche-real. Além disso, alguns tinham certas manias do boliche real, que foram transferidas para os encontros, uma delas foi a tentativa do jogador mudar a direção da bola, “pendendo” o seu corpo para o lado em que desejava que esta fosse direcionada.

Devido ao período de uma semana entre um encontro e outro, o tênis se tornou uma ferramenta de adequação para que os participantes pudessem se integrar novamente ao console ou relembrar rapidamente seu funcionamento. Ainda, esta modalidade serviu para aquecer os idosos e prepará-los para o boxe, que exige mais do corpo, devido ao movimento rápido e constante dos braços do *gamer*.

O boxe, esta foi a terceira modalidade utilizada nos encontros e uma das que maior interesse gerou nos idosos. Por sua natureza de esforço aeróbico e muscular maior do que os outros esportes contidos na coletânea *Wii Sports*, o pesquisador preferiu esperar até que a adaptação com o *Wii* e o *Wiimote* pelos envolvidos estivesse num grau seguro para a prática já que os *active games*, onde o *Wii* se encaixa, podem ser considerados uma atividade física moderada¹⁴.

Quando o nível de adaptação desejado foi alcançado, o boxe foi introduzido após um breve aquecimento utilizando o tênis mas, para melhor entender esta modalidade, uma explicação da movimentação na interação com o esporte é necessária.

1.3.5 Regras e movimentações do Boxe

A interação do boxe se dá de forma especial em comparação com os outros esportes, pois é o único que necessita da inserção do *Nunchuk* do *Wii* na base do *Wiimote* a fim de representar uma das mãos do *gamer*. Com os dois controladores

¹⁴ Disponível em: <<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/07/090716123318.htm>>. Acessado em 19 de julho de 2010.

conectados, o jogador deve segurá-los na frente do corpo e na altura do peito e para desferir *jabs* e diretos, movimentando os controles paralelamente ao chão. Há também os “cruzados” onde o *Mii* desferir não um soco em linha reta como na explicação acima, mas em arco para desviar da guarda adversária.



Figura 10: Boxe no *Wii Sports*

Para desferir o “cruzado” o jogador deve executar a ação, por exemplo, levando o braço direito para o lado direito de seu corpo e depois voltando ao centro num movimento que lembra um semicírculo. Ainda é possível usar os *uppercuts*, que são socos dados de baixo para cima levando o punho ao queixo do adversário em uma movimentação autoexplicativa.

E, por fim, temos a guarda e a esquiva onde, no primeiro, o *gamer* deve segurar os controles junto ao corpo na altura do rosto ou dos quadris para defendê-los com os braços e, no segundo caso, deve se pender para os lados, para frente e para trás para que seu *Mii* faça a mesma movimentação e se esquive de socos do oponente.



Figura 11: Nunchuk

1.3.6 Observações do Pesquisador no Boxe

Os participantes tiveram dificuldade em se acostumar com as interações descritas nos parágrafos anteriores, uma vez que os movimentos necessários, em especial os socos, são um pouco mais complexos do que nas outras modalidades. Isto foi agravado pelo fato do boxe ser uma competição direta com o adversário, criando certa ansiedade dos idosos mais em ganhar as lutas do que se preocupar em entender como desferir cada golpe.

Curiosamente, ao passo que a luta se intensificava, os participantes iam se aproximando da TV, como se a maior proximidade com o aparelho fosse melhorar o rendimento durante a luta. A esquiva foi pouco utilizada nos primeiros embates mas, após a intervenção do pesquisador sobre a movimentação errônea e a falta do uso da esquiva e guarda, os envolvidos começaram a se preocupar em entender estes movimentos. Ainda, o pesquisador alertou do perigo de avançar sobre o aparelho de televisão: além da possibilidade de ocorrer um acidente, devido a proximidade com a

TV, era possível que os idosos se chocassem, pois à medida que avançavam, iam também encurtando o espaço de segurança proposto.

Outro detalhe que deve ser mencionado é a velocidade em que os golpes eram desferidos. Talvez pela já mencionada competição direta com o adversário e também pela proximidade espacial entre os avatares, os participantes se movimentavam de forma quase frenética, mesmo não entendendo completamente a ação que realizavam e não compreendiam que a sua movimentação não surtia o efeito desejado na tela. Isto se deve, talvez, porque no tênis, por mais forte que seja o saque, há um tempo de espera para que a bola cruze de uma quadra a outra, o que não ocorre no boxe, porque os boxeadores estão a poucos metros, ou menos que isso, um do outro.

Por fim, o boxe foi a única modalidade que gerou um efeito perigoso sobre os idosos: com os movimentos frenéticos de socar, alguns reclamaram do aumento dos batimentos cardíacos, suor e também de “palpitações”. Para manter a integridade física dos participantes, o pesquisador optou por parar a atividade e continuar somente até que todos houvessem se estabilizado. A partir desta experiência, esta modalidade foi jogada em períodos curtos de tempo para evitar os efeitos acima citados, bem como por reclamações dos idosos.

Em quarto lugar no interesse dos participantes, temos o golfe. Esta modalidade não obteve muito interesse, provavelmente pela falta de conhecimento e pouco contato que nós, brasileiros, temos com este esporte. Os idosos da pesquisa nunca haviam jogado uma partida de golfe e também não conheciam as regras, de forma que a introdução desta modalidade se deu de forma mais demorada, pois foi necessária uma explicação completa das regras e interações do *game*, diferente das outras modalidades.

1.3.7 Regras e movimentações do Golfe

A movimentação necessária para a interação com o *game* se mostrou um pouco problemática. No golfe, o jogador precisa estar virado de lado para a tela da televisão segurando o *Wii mote* com a sua extremidade superior apontada para o chão e balançar o controlador para trás e para frente em comparação com a TV. A

velocidade deste deslocamento, para frente e para trás, resultará na força em que a bola será acertada mas, diferente do tênis, nem sempre acertar a bola com toda força é o ideal já que há momentos em que um simples balanço no controlador é o suficiente ou até mesmo mandatário: se o jogador extrapolar a barra de força, a bola perderá controle e ultrapassará o alvo desejado.

Só controlar a força da tacada não é suficiente no golfe, o jogador tem de estar apto para distinguir variáveis como velocidade e direção do vento, tipo de taco, distância até o buraco e o terreno do campo. No caso da velocidade do vento, dependendo de sua direção e força, é necessário que o *gamer* ajuste a sua jogada a fim de prever a intervenção deste efeito da natureza como, por exemplo, tendo o buraco diretamente à sua frente, mas com um vento vindo lateralmente pela esquerda, numa velocidade de 9,6 km/h, é ideal que a mira da tacada seja ajustada para a esquerda e não diretamente.

O mapa do campo tem grande influência na partida, pois nele se encontram todos os obstáculos que o jogador deve evitar para ganhar. No *game*, encontramos grandes áreas de areia, locais com árvores ou mesmo o “fim” do campo que, caso o jogador jogue a bola nessa direção, irá retornar para o ponto anterior. O objetivo no golfe é chegar ao buraco no menor número de jogadas possível e analisar o campo é com certeza o melhor caminho para atingir esta meta.

1.3.8 Observações do Pesquisador no Golfe

Uma das primeiras dificuldades encontradas pelos idosos foi o salto na quantidade de informações na tela do *gamer* quando jogava golfe. Pela imagem abaixo, podemos perceber que a quantidade de variáveis com as quais o jogador tem de lidar é muito maior do que nas outras modalidades apresentadas: enquanto no tênis havia somente a preocupação de acertar a bola e devolvê-la ao campo adversário, aqui temos que nos preocupar com a distância até o buraco, a velocidade e direção do vento, a direção da bola, o mapa do campo, o tipo de taco a ser utilizado e o medidor de força das tacadas.



Figura 12: Golfe no *Wii Sports*

Este grande número de informações foi a principal barreira na hora do aprendizado do golfe, pois os idosos não entendiam o que estavam fazendo ou apenas entendiam em parte e, em um momento ou outro, não conseguiam transpor os obstáculos impostos pelo game, já que não o haviam dominado completamente.

Mas a maior dificuldade apontada pelos idosos nessa modalidade foi ajustar o ponto ideal de força entre as tacadas, uma vez que cada momento da partida exige uma força diferente tanto pela distância, que se altera constantemente, quanto pelos quatro tipos de taco propostos pelo *game*: *driver*, *iron*, *wedge* e *putter*. A diferença entre eles é a utilização na distância com o buraco: o *driver* é o taco para jogadas longas e o *putter*, numa tradução bruta, o “colocador”, serve para acertar o buraco, sendo o *iron* e o *wedge* os intermediários. Em muitos casos as partidas demoravam excessivamente, porque os idosos não conseguiam acertar o buraco ao final do percurso do campo, ao passo que no golfe a partida não termina até que pelo menos um dos competidores acerte o buraco e/ou o adversário também o acerte ou erre mais do que cinco jogadas.

Esta falta de perícia gerou um grau elevado de frustração pois, além de não deterem a destreza ideal para acertar as tacadas, os participantes também não conseguiam lidar com todas as variáveis descritas acima num mesmo instante. Quando conseguiam distinguir os obstáculos como áreas com areia no campo de jogo, esqueciam de analisar, por exemplo, a velocidade e direção do vento ou levavam um tempo considerável para incluir estes fatores na equação antes de cada jogada. Foi notável a frustração dos participantes, visto que suas expressões corporais e verbais denotavam, claramente, a incompreensão das razões de não conseguirem avançar nas partidas.

Finalmente, temos a modalidade que menos gerou interesse por parte dos participantes da pesquisa: o beisebol. Esta modalidade foi jogada algumas poucas vezes com a intervenção do pesquisador e, novamente, o pouco conhecimento sobre o esporte no Brasil foi um fator essencial na medição do interesse por parte dos idosos. Esta falta de contato com uma modalidade que é mais conceituada no país de origem da criação do *Wii Sports*, o Japão, trouxe as mesmas dificuldades que o golfe, pois necessitou de um maior tempo para explicação das regras e métodos de jogar.

1.3.9 Regras e movimentações do Beisebol

O campo de jogo no beisebol é composto por nove jogadores na defesa, espalhados pelo campo, e um rebatedor do time adversário, que deve acertar a bola de modo a conseguir correr para uma das bases antes que a bola seja passada para o defensor daquela base. Se um ou mais jogadores conseguirem passar pelas três bases e pelo local onde rebateram antes de serem tocados pela bola, o time do rebatedor irá marcar pontos. Os times alternam entre defesa e ataque da seguinte maneira: se três rebatedores forem eliminados ou os nove rebatedores do time forem utilizados, a defesa e o ataque trocam de posição.

A forma de movimentação para interagir com o beisebol é realizada de duas formas: na hora de rebater, o *gamer* coloca-se de lado em relação à TV e segura o *Wii mote* acima do ombro e atrás de sua cabeça a fim de formar um ângulo de 90° em relação ao chão. Quando a bola vier em sua direção, ele deve girar o corpo e o

Wii juntos para rebater no momento em que a bola estiver ao alcance do taco, rebatendo muito cedo ou muito tarde poderá resultar num *strike*, um lançamento perfeito que o rebatedor não conseguiu acertar, com três *strikes* o rebatedor é eliminado.



Figura 13: Beisebol no *Wii Sports*

No momento em que o jogador é o arremessador (*pitcher*), ele deve proceder de uma maneira similar a quando é rebatedor, a única diferença é que agora não é necessário segurar o *Wii* sobre os ombros e cabeça. Além disso, o arremessador tem a disposição, fora o arremesso normal, três tipos de arremessos: a *Screwball*, que pende para a direita quando se aperta o botão A durante o arremesso, a *Curveball*, que pende para a esquerda quando se aperta o botão B, e a *Splitter*, que é mais lenta e vai em direção ao chão quando os botões A e B são pressionados simultaneamente.

1.3.10 Observações do Pesquisador no Beisebol

Como é possível perceber, podemos considerar o beisebol o game mais complexo dentro da coletânea *Wii Sports* já que, para jogarmos é necessário entender regras de um jogo pouco comum a nós, brasileiros, e também a movimentação que requer mais prática pelo *gamer*, pois engloba diferentes comandos e posturas para as posições dentro da partida. Esta foi a modalidade mais difícil para os idosos compreenderem, porque nenhum deles havia de fato jogado beisebol antes e tampouco sabia algo sobre suas regras, o que acarretou num tempo de adaptação e frustração maiores.

A primeira dificuldade encontrada foi conseguir realizar a postura necessária para a posição do rebatedor, em especial, manter o taco formando um ângulo de 90° em relação ao chão. Essa postura é importante, pois afeta diretamente o desempenho do jogador nas rebatidas e muitas vezes os participantes erravam as bolas arremessadas por não conseguirem realizar a postura ou simplesmente por não distinguirem a diferença entre as posições do taco na tela, mesmo com as explicações do pesquisador.

A longevidade de cada entrada ou *inning*, termo utilizado para designar uma rodada no beisebol, também é um fator digno de nota no desempenho dos idosos, uma vez que cada partida no beisebol do *Wii Sports* é composto por três *innings*. Cada rodada dura até que três rebatedores de ambos os lados sejam eliminados pelos arremessadores, mas, conforme supra, isto pode durar até que todos os nove rebatedores de cada time entrem em campo. Como observado no tênis, à medida que os participantes ganhavam experiência na modalidade, as partidas duravam mais tempo que no começo, o que acarretava em reclamações de dores nas articulações utilizadas. Ainda, pela falta de costume com as regras por parte dos idosos, havia dificuldade em reconhecer o *feedback* que o *game* proporcionava, vez que tanto o arremessador quanto o rebatedor reclamavam de não saber quando iriam trocar de posições ou quem estava ganhando.

No caso do beisebol isto é agravado, pois, logo no começo da adaptação com o esporte, cada partida dura um tempo maior do que nas outras modalidades, sendo equiparado, talvez, somente pelo golfe. Também há uma necessidade de repetição de movimentos muito intensa que acarretou em reclamações por parte dos

idosos logo na primeira partida, seja como arremessador ou rebatedor, pois em ambos as articulações do ombro são ostensivamente utilizadas. Combinando a repetição excessiva de movimentos com a duração natural da modalidade de beisebol, temos um campo fértil para possíveis lesões no caso do público idoso.

Encerro as descrições de cada modalidade da coletânea de games *Wii Sports* para iniciar a análise dos dados obtidos, as relações encontradas e as particularidades do público idosos ao jogar.

2 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

2.1 Introdução

Este capítulo aborda, especificamente, o *Questionário do Encontro* e o *Questionário do Observador*. Neles, é possível encontrar a maior parte dos dados da pesquisa e, para continuar à análise, é necessária a exploração das perguntas levantadas para entender qual o objetivo das mesmas e como elas tem relação com os teóricos utilizados nesta monografia. Tal análise inicia-se com o *Questionário do Encontro*¹⁵.

2.2 Questionário do Encontro

2.2.1 Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

A primeira pergunta do questionário tenta determinar com quais modalidades esportivas disponíveis na coletânea *Wii Sports* o participante da pesquisa já estava familiarizado. Caso apresentasse uma resposta positiva, o complemento da pergunta tenta traçar quais são as características em comum e as que diferenciam do esporte real, mas caso a resposta seja negativa, o objetivo do complemento é mensurar como a experiência de conhecer a modalidade se deu no *Wii*.

No caso do primeiro esporte apresentado, o tênis, seis dos nove participantes não o tinham praticado tendo sua primeira experiência com o *Wii Sports*. Esta pergunta permite observar se a afirmação da Profa. Dra. em psicologia pela PUC-RS, Irani Argimon, pode ser aplicada aos idosos sobre novas aprendizagens:

(...) A velhice se caracterizava por dificuldades na capacidade de introduzir modificações ou trocas no já adquirido e aprendido. As novas

¹⁵ APÊNDICE B

aprendizagens são um problema, porque requerem introduzir mudanças nas categorias mentais que se vão adquirindo ao longo do próprio desenvolvimento mental. (FUSTER *apud* ARGIMON, 2002, p.30)

A afirmação de Argimon atesta que ao longo da vida temos mais dificuldade em modificar o já aprendido, em especial no caso dos idosos, pois isto requer mudanças no aprendizado adquirido ao longo da vida. Esta declaração é importante, levando em conta que foi observada durante os encontros uma dificuldade em aprender a interação do jogo ou, quando esta aprendizagem já havia ocorrido com o esporte real, os idosos não conseguiam se restringir aos pequenos movimentos requeridos pelo console, porque realizavam movimentos exagerados e desnecessários, apesar das instruções.

Entretanto, com o desenvolver da pesquisa foi possível observar que mesmo com encontros semanais com a duração de apenas uma hora, o tempo levado pelos participantes para entender as outras modalidades da coletânea diminuiu consideravelmente. A modalidade mais utilizada na pesquisa foi o tênis, pois foi praticamente jogado em todos os encontros e, a cada duas semanas, um novo esporte foi apresentado aos idosos. Esta rapidez em aprender as modalidades com console *Nintendo Wii*, pode ser constatada no artigo de Nelson Zagalo e Ana Torres, pesquisadores da Universidade do Porto e do Minho em Portugal:

Alguns dos autores (e.g. Ramm & Gianturco, 1973) sugerem especificamente que a aprendizagem tecnológica pode promover o vigor intelectual e a conseqüente independência dos outros. Estes argumentos fazem todo o sentido se atendermos ao conceito de neuroplasticidade, que pode ser entendido como “a resposta do cérebro para se adaptar a novas situações para restabelecer o equilíbrio alterado” (Franco & Orihuela-Villamariel, 2006) e à sustentação crescente de que fatores como o treino cognitivo aumentam e/ou recuperam as capacidades cognitivas deterioradas. (TORRES e ZAGALO, 2008, p.4)

Torres e Zagalo continuam explicando o porquê da melhora a partir da utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação e Comunicação, TIC, onde, segundo os autores, os *games* se encaixam:

Ao termos conhecimento de que o sistema nervoso apresenta capacidade regenerativa e de estabelecimento de novas ligações de neurônios lesionados através de treino, conseguimos mais facilmente depreender que a aprendizagem tecnológica, como outras aprendizagens que obrigam a ligações neuronais novas, consigam retardar o declínio cognitivo dos idosos e, conseqüentemente, melhorar a funcionalidade diária dos mesmos. (TORRES e ZAGALO, 2008, p.4)

É possível inferir do texto de Torres e Zagalo que com o uso de ferramentas de TIC haja uma melhora no natural declínio cognitivo que apresentamos numa idade mais avançada. Isto, além de facilitar a introdução de novas aprendizagens no cotidiano dos idosos, também permite que estes sejam independentes de outros quanto ao manuseio de aparatos tecnológicos, exercitando a “neuroplasticidade” citada pelos autores. Para o escopo desta pesquisa os *games* são o principal alvo já que, segundo os autores:

Parece-nos, assim, frutífero que se continue a avaliar a aplicação destes instrumentos e a adaptá-los a esta população, especialmente enquanto componentes de um programa de atividades, já que estes são relativamente pouco dispendiosos, de fácil manutenção e operacionalidade, podem possuir elevada mobilidade, podem adequar-se aos níveis de competências dos diferentes utilizadores e não exigem uma supervisão difícil da equipe que faz a aplicação. (TORRES e ZAGALO, 2008, p.8)

As afirmações levantadas pelo autores anteriormente tem grande valia para este trabalho já que, ao analisar um *Game Design* tendo em vista a terceira idade, se faz necessário pensar em questões de como os jogos serão utilizados além do fator de entretenimento. Casos como do jogo para *Nintendo DS Brain Age*¹⁶ que “foi desenvolvido pelo neurocientista japonês Ryuta Kawashima, surgiu na sequência de resultados encontrados em estudos do mesmo neurocientista com idosos.” (TORRES e ZAGALO, 2008).

Brain Age foi criado com base nos dados da pesquisa de Kawashima de forma a estimular determinadas partes do cérebro para promover o “treinamento” deste e, observando a circulação do córtex pré-frontal dos participantes de sua pesquisa através de tomografias, o neurocientista separou as atividades que mais incitavam esta circulação para serem incluídas no *game*. Mas, ainda que *Brain Age* tenha surgido de uma pesquisa voltada para a faixa etária dos idosos, é possível observar que nem todas as características desta população foram levadas em consideração. Segundo Torres e Zagalo:

Apesar deste jogo ter partido de estudos com a população idosa e do próprio procedimento de seleção de tarefas para o jogo incluir sujeitos desta faixa etária, este apresenta barreiras importantes de aplicação a esta população, exemplo disso é o console em que é jogado, a Nintendo DS, que possui um ecrã duplo de 3 polegadas cada, o que dificulta a visualização

¹⁶ Nintendo DS, 2007

das tarefas e o envolvimento no jogo desta população com generalizada acuidade visual reduzida. (TORRES e ZAGALO, 2008, p.7)

Segundo os autores, apesar dos estudos e pesquisas feitos para a confecção do *Brain Age* terem seu ponto de partida nos idosos, não foram levadas em consideração certas especificidades desta população, como o deterioramento da visão ao passar dos anos. Entretanto, ambos afirmam que plataformas como o *Nintendo Wii* permitem uma melhor adaptação dos idosos aos *games* uma vez que “são sistemas que podem se adaptar a diferentes graus de coordenação motora, pois não exigem a manipulação de combinações complicadas de botões.” (TORRES e ZAGALO, 2008) O questionamento feito por esta pesquisa, sobre a experiência de jogar as modalidades do *Wii* e quais as semelhanças e diferenças com a modalidade real, permite computar se o esporte foi traduzido para o jogo digital de forma que a população idosa consiga se identificar, tendo mais rapidez e facilidade de se adaptar com os comandos.

2.2.2 O que chama mais atenção no jogo usado?

A segunda questão colocada no *Questionário do Encontro*, que indaga os participantes sobre qual aspecto dos jogos apresentados chama mais atenção, permite classificar todas as respostas dadas em apenas três afirmações: visual, movimentação e reflexos. O visual foi o que mais instigou a curiosidade dos participantes da pesquisa nos primeiros encontros, em especial os *Miis* criados para cada jogador, visto que neste primeiro contato com o *Wii* foi possível notar certa dificuldade em aprender a movimentação do tênis pelo tempo escasso de jogo, como descrito no subitem 1.3 *Descrições do cronograma dos encontros*.

Após o primeiro contato com o *Wii*, os idosos puderam passar mais tempo jogando e aprendendo a movimentação do *Wiimote*, sendo este o maior fator de interesse gerado pelo encontro: a interação com os *games* sem uma codificação arbitrária do controlador. Segundo Mano e Zagalo sobre a estratégia da *Nintendo* para promover uma interação mais natural com o console podemos destacar:

A presença da interação intuitiva, ou seja, é mais intuitivo para a pessoa movimentar o controlador e essa ação ser transportada para o jogo, do que

apertar botões que desempenham essas funções, ainda mais se repararmos no número elevado de botões e combinações presentes nos controladores que estão no mercado hoje em dia. Esta estratégia está ligada a um fator básico da interatividade que é a simplicidade da relação de dois elementos. (MANO e ZAGALO, 2008, p.5)

Os autores afirmam que parte deste notável destaque que o *Wiimote* ganhou nos encontros com os idosos se deve ao fato do controlador permitir a interação transportando ações reais para o âmbito do *game*, indo na contramão de um mercado que exige o aprendizado de todas as combinações de botões configuradas em controladores como os do *Xbox 360* e o *Dualshock 3* do *Playstation 3*.

Como é possível observar, nos dois controladores, a quantidade de botões é significativamente maior do que no *Wiimote* e, apesar deles terem algum nível de movimentação intuitiva como em jogos de carros ou aviões onde o jogador deve movimentar o controlador para os lados e para cima/baixo, não é possível comparar a sua movimentação intuitiva com a do *Wii*.



Figura 14: Imagens dos controles de *Xbox 360* e *Playstation 3* respectivamente

Por mais que em alguns *games* seja possível utilizar esta movimentação, muito ainda é relacionado ao apertar de botões e suas várias combinações. Segundo Mano e Zagalo, a criatividade do *Wii* reside em uma estratégia que o console implementa:

A estratégia em questão é a capacidade sensorial, para melhor compreendermos o seu significado vamos dar alguns exemplos. Antigamente, no rádio, para se trocar de estação era preciso girar um botão a ponto de sentir o momento certo de sintonizar determinada estação. (...) O próprio *IPOD Dial* tem no seu comando principal a questão do sentido de mover o círculo para frente ou para trás. Podemos notar nesses (...) exemplos que existe um *feedback* da ação que se realiza de maneira sensorial - sentir a sintonia da rádio, sentir o teclado, sentir o controle do som. (MANO e ZAGALO, 2008, p.5)

Esta capacidade sensorial consiste em utilizar ações da vida real, como o exemplo citado pelos autores da sintonização do rádio, em elementos de interação com as novas tecnologias, elementos que bem implementados aceleram o aprendizado dos usuários para lidar com estes equipamentos. Ainda, no caso específico do *Wii*, Mano e Zagalo afirmam que:

Estes valores são mais presentes, no momento em que o jogador reproduz, em parte, os movimentos reais de uma espada, de um taco, de uma raquete, tornando-nos mais livres da dependência de botões. (...) Os movimentos que executamos com o controlador para determinada ação são muito parecidos com o real. A vantagem desta tecnologia, explicada por um de seus inventores, é a possibilidade de, toda vez que formos jogar, nos depararmos com condições diferentes ao contrario da utilização de botões com ordens pré-instruídas. (MANO e ZAGALO, 2008, p.5)

É possível afirmar que o método de interação com os *games* do *Wii* utilizados para esta pesquisa garante certa liberdade aos idosos envolvidos, já que não há ações codificadas em sequências de vários botões, algo complexo para aqueles que não detêm uma cultura de jogar jogos digitais, mas sim em traduções de movimentos encontrados na realidade. Tais interações não necessitam de um movimento igual e perfeito a cada jogada, mas aceita diferentes ângulos, velocidades e trajetórias para a interação com o *game*, de modo a ampliar o público que pode desfrutar deste meio de entretenimento, desde jogadores experientes de outras gerações de consoles até recém introduzidos neste mundo.

Ainda, segundo a afirmação supra dos autores, é possível estimular mais a capacidade sensorial mencionada, justamente pela não arbitrariedade do *Wiimote* que aceita uma série de movimentações para a mesma interação, permitindo que o usuário possa experimentar outros métodos de jogar sem ser punido, o que não ocorre no caso de um *gamepad*. Essa experimentação leva o jogador a treinar a já mencionada neuroplasticidade e suas capacidades cognitivas, retardando os efeitos do envelhecimento e permitindo, em um certo grau, que o idoso possa se exercitar moderadamente através destes *games*.

Estas características dos *games* de *Wii* são relevantes, pois, segundo Argimon, Stein, Xavier e Tretini:

Outro aspecto que tem sido evidenciado em pesquisas (ARGIMON, 2002) e que a prática clínica tem corroborado é a importância do exercício físico para a melhora da saúde em geral, inclusive para o desempenho cognitivo dos idosos. (ARGIMON, STEIN, XAVIER e TRENTINI, 2004, p.40)

É possível observar que, além do âmbito das pesquisas em *games*, temos a corroboração das pesquisas na área de psicologia segundo as quais as características apresentadas por consoles, como o *Wii*, podem de fato trazer algum benefício aos idosos. A afirmação de Argimon e seus colegas continua atestando que:

Stuart-Hamilton (2002) salienta a relevância da prática de exercitar habilidades tanto físicas como mentais como uma forma de preservação dessas habilidades, como também de renovação de habilidades supostamente perdidas ou em declínio. (STUART-HAMILTON *apud* ARGIMON, STEIN, XAVIER e TRENTINI, 2004, p.40)

No contexto desta pesquisa, o console *Wii* talvez possa ser utilizado como ferramenta de uma reabilitação cognitiva em idosos, pois emprega as duas formas sugeridas pelos autores de atividades para aprender e preservar habilidades. Esta indicação é corroborada por outros pesquisadores como TORRES e ZAGALO (2008), IJSSELSTEIJN, NAP, DE KORT e POELS (2007) e TORRES (2008). Os *games* utilizados nesta pesquisa estimulam os idosos, pois os incitam mentalmente no momento em que estes tem de aprender tanto qual movimentação é mais adequada quanto as regras do *game* em questão e utilizar o corpo inteiro para poder interagir, de modo a estimular seu físico.

2.2.3 Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

A terceira questão do *Questionário do Encontro* envolve, na avaliação dos participantes, qual ou quais as maiores dificuldades com que se depararam no momento de jogar. Esta pergunta serviu para avaliar em quais quesitos o *Wii* apresenta elementos que desfavorecem os idosos mesmo com sua criação voltada para jogadores novos ou casuais. Pela observação dos dados, ao longo dos mais de dois meses de encontros, é possível distinguir que o item *Coordenação Motora* foi o mais apontado, com vinte e seis indicações, como fator de dificuldade, seguido pelo *Controle* com onze indicações, *Modo de Jogar* com seis indicações, *Visual* com três indicações e *Língua* com duas.

É necessária uma distinção entre os itens *Coordenação Motora*, *Controle* e *Modo de Jogar*, pois em um primeiro momento, eles podem parecer similares, mas

detém certas particularidades que tornam válida esta explicação. O primeiro leva em consideração a coordenação de um modo geral do idoso, podemos considerar a coordenação como o grau de dificuldade para realizar a movimentação requerida pelo jogo, após esta ter sido explicada pelo pesquisador.

O segundo releva o *Wiimote* em si e suas particularidades, como formato, disposição dos botões, peso, entre outras, e como isto influenciou o modo de jogar dos participantes. Por exemplo, no caso do *game* de boliche alguns participantes tiveram dificuldade em se acostumar com o apertar do botão B, pois sua posição era diferente dos demais, ele está na parte de trás do direcional do controlador. Além disto, podemos considerar também a calibragem da sensibilidade como uma qualidade do controle, visto que no momento de escolher a modalidade esportiva para a próxima partida, todos os idosos apresentaram dificuldade em controlar o cursor que seleciona os conteúdos.

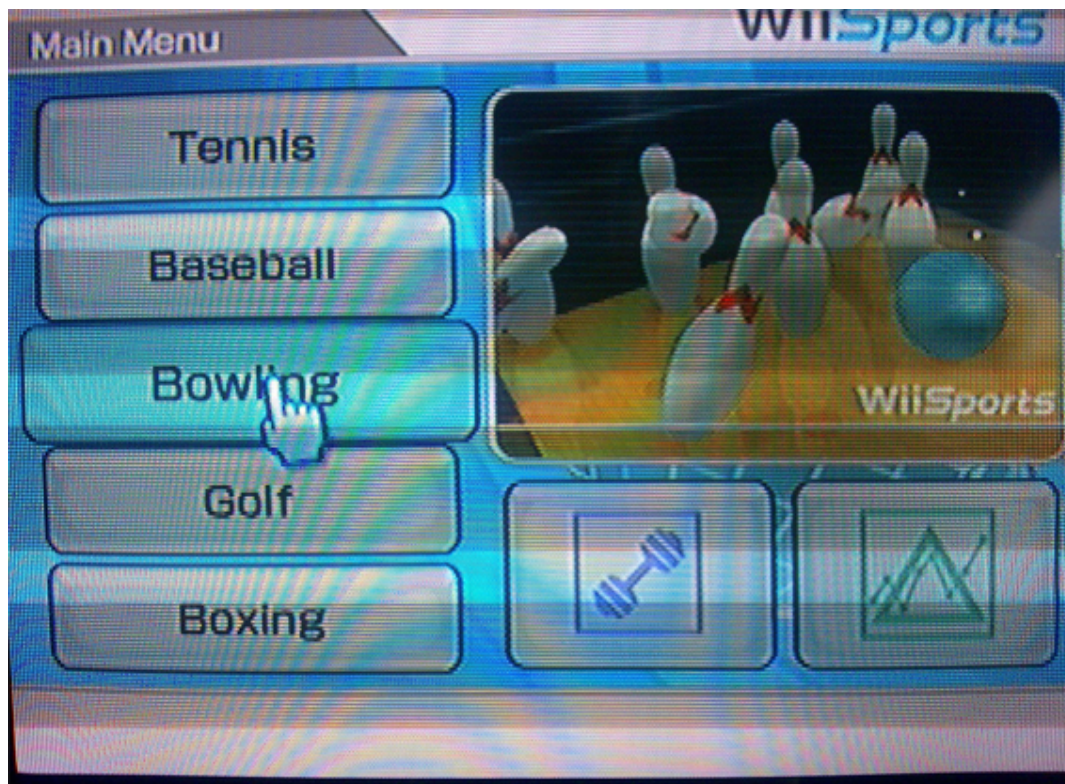


Figura 15: Imagem do cursor, apelidado de “mãozinha”, em cima da modalidade de boliche

A dificuldade de controlar o cursor se deve a alta sensibilidade deste, um simples movimento do *Wiimote* e ele pode percorrer a tela toda. Isto, aliado à falta de costume em mexer com o console, provou ser uma das partes mais complexas para os idosos já que o pesquisador, para analisar em quanto tempo os idosos estariam adaptados satisfatoriamente para interagir com esta tecnologia, permitiu que os participantes tornassem-se mais autônomos para lidar com o *Wii*.

Essa autonomia foi inserida em partes e, assim que o pesquisador notou a adaptação dos idosos com a ferramenta, foi pedido que estes lidassem com todas as configurações do jogo: selecionar as modalidades, avatares, características da partida e todos os outros aspectos do *game*. Por meio deste método, foi possível observar que a sensibilidade do cursor, ou “mãozinha” como foi apelidado pelos participantes, era um grande problema e por vezes atrasava e frustrava demasiadamente os idosos. Isto, segundo os pesquisadores da Universidade de Tecnologia em Eindhoven na Holanda:

Pode se tornar um desafio ficar estável com o mouse, ou qualquer outro tipo de controlador. Pequenos alvos e elementos de interface móveis são reconhecidos pela dificuldade que as pessoas idosas encontram em naseá-los, portanto devem ser evitados.¹⁷ (IJSELSTEIJN, NAP, DE KORT e POELS, 2007, p.2)

O cursor do *Wii Sports* se encaixa no perfil descrito pelos pesquisadores holandeses e ainda detém uma característica que agrava o seu manuseio. Quando o jogador está movimentando o controle para selecionar as opções, se este leva o cursor para qualquer extremidade da tela da TV o cursor “desaparece” e volta somente se o *Wiimote* for apontado corretamente na direção do *Sensor Bar* do *Wii*, que é o responsável por detectar os movimentos realizados com o controlador.

Os pesquisadores apontam o porquê destes elementos de interface serem tão difíceis para os idosos:

Alterações motoras são diferentes em sua natureza e causa, e apresentam diferentes graus de impacto sobre a experiência do usuário. Geralmente, porém, os usuários idosos podem sofrer alterações nas habilidades motoras, incluindo os tempos de resposta mais lentos, declínios na capacidade de manter os movimentos contínuos, perturbações na coordenação e equilíbrio, perda de flexibilidade e de uma maior

¹⁷ Tradução do autor

variabilidade em movimento.¹⁸ (IJSELSTEIJN, NAP, DE KORT e POELS, 2007, p.2)

Com o tempo de resposta mais lento, é difícil para o idoso ter reflexos condizentes com a rápida movimentação do cursor, devido aos declínios na capacidade de manter movimentos contínuos torna-se difícil estabilizar o cursor para a seleção das opções nos menus do *game*, com as perturbações na coordenação os participantes tinham dificuldade em apontar o *Wiimote* para a opção desejada e, ao mesmo tempo, apertar os botões: normalmente ao apertar os botões, já estavam apontando para outras opções ou mesmo o cursor estava fora da tela.



Figura 16: Sensor Bar

A terceira opção, *Modo de Jogar*, tem a intenção de questionar se o método de interação implementado pelos *designers* do jogo foi feito de modo que o jogador consiga compreender e executar num espaço de tempo razoável. No caso do golfe, este modo de jogar não foi favorável aos idosos, pois, levando-se em consideração a barreira cultural em relação a este esporte, a sua movimentação mais sensível e

¹⁸ Tradução do autor

precisa aos balanços do *Wiimote* foi comprovadamente mais complicada de ser entendida que em jogos como boliche e tênis.

As duas últimas opções mais escolhidas sobre fatores que dificultam jogar *Wii* são *Visual* e *Língua*. O visual foi destacado como problemático no momento de jogar, especialmente, em jogos de reflexos e ações rápidas como o tênis e boxe. Na primeira modalidade, a principal reclamação com o visual foi a distinção da bola no meio da partida, pois, à medida que esta ficava mais disputada, mais os idosos tinham dificuldade de distinguir qual a posição exata em que a bola estava e acertá-la. Isto, aliado à tensão da partida, o esforço físico intrínseco e as escassas oportunidades de treinar a modalidade fora dos encontros de *Wii* fizeram com que os idosos tivessem dificuldade em manter seu desempenho ao longo do jogo, fato este que gerou reclamações.

Já no *game* boxe, a principal reclamação foi a translucidez do avatar como pode ser observado na Figura 10. Esta característica, segundo os participantes, dificultou a distinção dos avatares: os idosos achavam que o personagem que controlavam era o adversário à sua frente. Mesmo com explicações acerca de qual *Mii* o jogador estava controlando e qual era seu adversário, em todas as lutas de boxe houve reclamações acerca desta dificuldade. Segundo Marins e Haguenaer, pesquisadores do uso de cores em *games* educativos, isto ocorre devido:

Um outro aspecto relevante apontado por Feldman (2006) é como a faixa etária interfere na percepção da cor e define a preferência do usuário por um determinado game. Segundo ele: (1) Crianças e jovens preferem cores quentes e intensas porque elas passam um sentimento de alegria, (2) Adultos preferem as cores mais frias (3) Já os idosos preferem cores brilhantes por causa das dificuldades de visão causadas pelo envelhecimento. (FELDMAN *apud* MARINS e HAGUENAUER, 2009, p.12)

Pela afirmação dos pesquisadores, podemos deduzir que esta dificuldade em distinguir a bola e o *Mii* no tênis e boxe, respectivamente, está aliada à escolha de cores feita pelos *designers* do jogo, já que na primeira modalidade as cores da bola são o vermelho e o amarelo, classificados como cores quentes, cores mais voltadas para o público infantil e jovem. Tal escolha em conjunto à velocidade da bola durante as partidas, pode ser o fator que torna tão difícil a percepção da posição desta pelos idosos. No boxe, a ausência de cores mais distintas e brilhantes no avatar, exceto pelo azul ou vermelho das luvas, pode ser o fator de tal complexidade na diferenciação de qual *Mii* o participante controla, pois aliado aos

movimentos frenéticos pertinentes ao boxe, tornam a experiência mais complicada, uma vez que os jogadores não tinham um *feedback* totalmente compreensível das suas ações durante a luta.

Sobre o problema com a língua, o *Wii Sports* foi criado baseado no inglês e apresentou barreiras apenas em alguns *games* que os idosos não estavam acostumados a jogar, como no caso dos tipos de tacos no golfe: cada taco tem um nome que especifica a sua utilização, o *putter* ou “colocador”, em tradução livre, serve para bolas perto do buraco, é um taco de precisão. Já o *driver* ou “condutor” é um taco para jogadas longas, onde não há tanta necessidade de precisão, mas sim de força.

Apesar do *game* selecionar, automaticamente, o tipo de taco, dependendo da distância do jogador até o buraco, foi possível observar que, em alguns casos nos quais os idosos estavam aprendendo as regras do jogo, eles mudavam o tipo de taco e eram incapazes de diferenciar um do outro somente pelo nome: era necessária a observação de uma espécie de linha guia que o *game* fornece que dá noção para onde a bola irá na jogada. Dependendo do taco esta linha era estendida ou diminuída, dando “dicas” do propósito de cada taco, mas é possível considerar que, sem a instrução do pesquisador sobre este aspecto, dificilmente os participantes teriam notado esta peculiaridade.

Ainda sobre o exemplo do golfe, a língua impôs barreiras no momento de analisar aspectos importantes da partida, até mesmo cruciais para o jogador ganhar. O primeiro deles é a marcação da distância entre a bola e o buraco feita em inglês¹⁹, os participantes não conseguiam perceber se estavam avançando na partida e se entediavam por esta falta de *feedback* de suas ações. A outra dificuldade foi a velocidade e direção do vento²⁰, essencial para jogar o golfe, como outrora descrito. Em virtude da barreira da língua estrangeira, os idosos não levavam este fator em consideração nas suas jogadas, simplesmente porque não sabiam o significado daquela palavra, o que acarretava em frustração e demora nas partidas.

¹⁹ Marcado como “381 yds left” por exemplo.

²⁰ *Wind* em inglês.

2.2.4 O que mais ajuda na hora de jogar?

A quarta pergunta do questionário tem a intenção de apontar quais elementos presentes na coletânea de *game Wii Sports* e no *Wii*, em si, auxiliam na experiência de jogar. Diferente da pergunta anterior, as indicações foram mais homogêneas quanto aos fatores que ajudam na hora do jogo: *Controle* obteve dezesseis indicações, seguido por *Visual* e *Modo de Jogar* com treze, *O gênero do jogo* com seis e, por fim, *A língua do jogo* e *Som* com uma indicação apenas.

Como é possível observar, alguns elementos questionados a respeito de sua influência apareceram nas respostas apresentadas pelos idosos nas perguntas dos itens 2.2.3 e 2.2.4 como no caso do *Controle*, que obteve alta porcentagem de votação em ambos os questionamentos, de forma a mostrar que ao mesmo tempo em que ele é um fator de dificuldade também torna a experiência mais fácil para o idoso.

É necessária, novamente, a distinção entre *Controle* e *O modo de jogar*. Assim como na pergunta anterior, *Controle* analisa o perfil físico do controlador e *O modo de jogar* o método de interação do jogador com o *game*, através do *Wiimote*. É possível considerar que a afirmação de que o *Wiimote* como controle, com seu formato e disposição de botões, é um fator positivo no momento de jogar *Wii* justamente pelo seu aspecto similar aos controles de TV, encontrados diariamente em casa. No capítulo anterior²¹, os participantes da pesquisa afirmaram que, na utilização de equipamentos eletrônicos diversos, a TV estava em primeiro lugar associada com aparelhos como *DVD players* e *Vídeo Cassetes*, aparelhos que tem sua principal interação através de controles similares em formato com *Wiimote*.

Esta semelhança com um controle comum de TV, aparelho de DVD ou Vídeo Cassete permitiu que os participantes se sentissem mais à vontade, pois aquele aparelho era algo familiar, um objeto que eles tinham experiência em usar e não um controlador com um aspecto estranho com dezenas de botões para serem utilizados. Ainda, segundo Perani e Bressan, pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora em Comunicação Social:

²¹ 1.1 Características do Grupo

O *Wii Remote*, ou *Wiimote*, é semelhante a um controle de TV. Seu *design* permite um uso equivalente para usuários destros e canhotos (ambidestria), e possui botões que comandam vários tipos de funções, como as referentes ao próprio aparelho (ex: “*Power*”, que pode ligar ou desligar o console), aos jogos (ex: “*A*”, “*B*”, “*1*” e “*2*”, que num jogo como *SuperMario* gerenciam as ações do avatar), externas (ex: “*+*” e “*-*”, que substituíram o *Start* e o *Select* dos controles anteriores) e ao gerenciamento do conteúdo no console (ex: “*Home*”, botão simbolizado por um desenho azul de uma casa, que aponta para o *Wii Menu*). (PERANI e BRESSAN, 2007, p.3)

Como foi descrito pelos autores, um dos destaques do *Wiimote*, além de seu formato, é a ambidestria que ele promove já que a disposição de botões e posição das mãos não são alteradas radicalmente se o usuário é canhoto ou destro, o que não ocorre com *gamepads* normais: nestes, normalmente, cada “lado” do controle tem botões específicos e não há como mudar esta disposição, mesmo alterando as configurações do controlador nos *games*. Peguemos o exemplo do *Dualshock 3* do *Playstation 3*, controlador preto à direita na Figura 14, do lado esquerdo estão concentrados dois direcionais, o *D-Pad* acima e a alavanca abaixo, do lado direito se encontram os botões X, Triângulo, Círculo, Quadrado e outra alavanca, na parte superior temos os botões R1, R2, L1, L2 e no meio temos os botões *Select* e *Start*, totalizando 18 botões ao total.

Por uma convenção no desenvolvimento de *games*, o lado esquerdo dos *gamepads* e os botões ali dispostos foram selecionados para prover a interação de movimentação, especialmente a alavanca esquerda e o *D-Pad* no caso do *Dualshock 3* mencionado acima, enquanto o resto dos botões controlam ações dentro do ambiente do jogo e suas interfaces. Diferentemente do *Wiimote*, essa configuração convencionada dos *gamepads* pode causar algumas dificuldades de adaptação entre jogadores canhotos porque os botões que controlam as ações dentro do ambiente são mais utilizados: enquanto, por exemplo, o jogador deve usar a mão e a alavanca esquerda para a sua movimentação, sua mão direita deve estar, razoavelmente, adaptada para desferir seqüências de botões, pré determinadas, rapidamente em um jogo de luta.

Esta dificuldade fica mais clara, pois a mão esquerda lida com movimentos previsíveis, como num jogo de ação em que o jogador está andando num corredor e vê a sua frente uma parede, mas a mão direita tem de lidar com situações mais complexas como pular, dar espadadas, atirar e se esquivar de inimigos durante uma batalha no jogo de ação acima, elementos não tão lineares e previsíveis como os da mão esquerda. Como descrito pelos Profs. Drs. Pfitzenreuter e Tavares:

(...) A linha massivamente dominante até o momento é representada pelos *gamepads*. Não se pode negar que esse tipo de controle representou um grande avanço na linha evolutiva das interfaces físicas, mas faz com que os videogames pareçam uma espécie de "arte dos dedos", nos quais são desenvolvidas habilidades operadoras para uma interface, que deve ser manipulada com gestos rápidos e de pouca amplitude. (PFUTZENREUTER e TAVARES, 2008, p.1)

O termo "arte dos dedos", como colocado pelos autores, é justamente uma das maiores dificuldades comentada pelos idosos da pesquisa quando perguntados se haviam jogado outros *games* antes: a maioria não conseguia se adaptar a complexidade e rapidez requisitada por este tipo de controlador, acentuando-se quando eram canhotos, pois a mão naturalmente mais adaptada a realizar movimentos complexos era a esquerda. Esta "arte" faz com que os jogadores se deparem com a seguinte divisão: adaptar ou desistir, já que na maioria esmagadora dos jogos não há como mudar as configurações convencionadas descritas acima satisfatoriamente e o *gamer* está "preso" a aquilo que foi estipulado, não há amplitude para experimentações.

Mas não só o formato do *Wiimote* auxiliou os idosos como também o modo diferenciado de jogar introduzido pelo *Wii* foi um dos fatores indicados de uma adaptação mais rápida por parte dos participantes. Como já descrito no item 2.2.2 *O que chama mais atenção no jogo usado?* a utilização de movimentos baseados em ações reais como um saque no tênis, um cruzado de direita no boxe ou um lance no boliche facilitaram o entendimento das mecânicas dos *games*. Nas palavras de Pfitzenreuter e Tavares:

Na interface trazida pelo controle remoto do *Nintendo Wii*, por exemplo, para executar ações com coisas que são mostradas na tela, é possível utilizar os esquemas gestuais que já fazem parte do vocabulário gestual de um grande número de pessoas, e que foram apreendidos em situações similares com objetos reais, o que só pode ocorrer dentro de um contexto histórico e cultural, como remar, pescar, ou jogar tênis. (PFUTZENREUTER e TAVARES, 2008, p.4)

Os esquemas gestuais adquiridos ao longo da vida dos participantes, inseridos na cultura e história brasileira, são utilizados pelo *Wii* como ferramenta da adaptação mencionada acima. Apesar disto, como descrito no 1 *O grupo de pesquisa e a metodologia dos encontros*, este mesmo vocabulário gestual criado pelo contexto da cultura e da história na vivência dos idosos também trouxe

dificuldades de entendimento das movimentações baseadas na vida real em *games* como o golfe e beisebol.

Esta “falta de costume” dos brasileiros em lidar com tais esportes trouxe efeitos negativos na adaptação dos idosos com as modalidades, exigindo mais tempo e esforço para serem absorvidos. É necessário observar atentamente o perfil cultural do público que se deseja atingir com este tipo de produto, pois, devido a coletânea *Wii Sports* ter sido criada no Japão, provavelmente isto tenha refletido na escolha de modalidades não tão conhecidas em outros países.

2.2.5 Você gostaria que o encontro durasse mais tempo? e Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Estas perguntas foram criadas com o propósito de mensurar se a atividade era divertida o suficiente para que os idosos tivessem interesse em praticá-la por mais tempo e mais vezes durante a semana. Elas tiveram apenas o intuito de demonstrar este interesse e, em nenhum dos encontros, o tempo estipulado foi ultrapassado ou foram realizados mais encontros durante a semana porque, se a estrutura dos encontros fosse alterado, provavelmente os dados obtidos seriam diferentes.

Na primeira questão sobre uma maior duração do tempo de encontro a primeira opção, *Mais de 15 min*, foi indicada cinco vezes mais do que a segunda, *15 min*, seguida pela terceira, *10 min*, e, em último lugar, temos a opção *Não*, para que o tempo de encontro não fosse alterado. Já a segunda pergunta, que indagava sobre um maior número de encontros na semana, o *Sim* teve mais que o dobro de indicações do *Não*.

Curiosamente, alguns dos idosos atestaram que não gostariam de mais encontros por semana, não por acharem a atividade desagradável, mas porque não poderiam participar e não queriam que seus colegas/adversários praticassem mais, pois isto tornaria mais difícil derrotá-los. Outro ponto que merece interesse é que em alguns casos a recusa do aumento do tempo de encontro ocorreu devido, novamente, a compromissos pessoais como: buscar netos, ir a bancos, supermercados, entre outros e, com o aumento do tempo de encontro, o grupo

entraria em conflito com as atividades diárias. É possível considerar que, se tivessem mais tempo disponível, estes idosos poderiam alterar suas respostas no questionário.

A relação entre a sensação da passagem do tempo e o prazer promovido pela prática do jogo teve destaque nos encontros uma vez que, na maioria destes, os idosos, em suas próprias palavras, atestavam surpresa pela “rapidez” com que o tempo passava quando jogavam *Wii*. Esta relação entre a passagem do tempo subjetiva e o tempo que passou de fato é o tema do trabalho de M. Sackett, Meyvis, Nelson, Converse e L. Sackett::

A duração das experiências mais significativas supera a capacidade de memória de trabalho, as pessoas muitas vezes têm dificuldade em estimar quanto tempo duraram as experiências. Subseqüentes investigações empíricas sugerem que as estimativas de duração são influenciadas por diversos fatores, incluindo o engajamento da atenção, excitação e motivação. Quando isso ocorre, o tempo parece distorcido: Quando o tempo passa com uma rapidez surpreendente, parece que o tempo voou, quando o tempo passa lentamente, surpreendentemente, parece que o tempo se arrastou.²² (M. SACKETT, MEYVIS, NELSON, CONVERSE e L. SACKETT, 2009, p.112)

Segundo as afirmações dos autores, temos dificuldade em mensurar o tempo de experiências, objetivamente, quando estas são muito longas ou estão ligadas a atividades que influenciam a atenção, excitação e motivação. Nestes tipos de experiência a passagem subjetiva do tempo pode se alterar, fazendo o tempo “voar”, se este passou mais rápido, ou se “arrastou”, se este passou mais lentamente do que o esperado. Em suas conclusões, os autores continuam:

Progressão temporal influencia a avaliação subjetiva hedônica²³. Sentimentos de distorção do tempo e inferências podem sugerir a influência do prazer, mas somente quando a progressão do tempo subjetivo é surpreendente, quando se mantém a crença de que o prazer acelera a progressão do tempo, e quando não há alternativa, atribuições estão disponíveis.²⁴ (M. SACKETT, MEYVIS, NELSON, CONVERSE e L. SACKETT, 2009, p.117)

Na citação acima, os autores afirmam, baseados nos dados coletados, que a passagem subjetiva do tempo pode estar atrelado ao prazer gerado pela atividade,

²² Tradução do autor

²³ Hedônica, no sentido da citação, tem em vista uma atividade que tenha como objetivo alcançar o prazer ou felicidade.

²⁴ Tradução do autor

mas somente quando esta passagem se dá de forma surpreendente, quando o realizador da atividade crê que aquilo que está fazendo é prazeroso e quando não há outras opções para atribuir este prazer a não ser pela atividade em si.

Nos encontros com o *Wii*, os participantes tinham acesso a relógios e celulares, não haviam restrições por parte do pesquisador quanto ao controle do tempo, mas, mesmo com a possibilidade deste controle, foi possível perceber que os participantes perdiam a noção da passagem do tempo, em especial quando estavam jogando. Isto pode estar ligado ao fato de que a atividade proposta pela pesquisa, no seu formato e tempo estipulados, foi de alguma forma prazerosa e afetou a percepção subjetiva de tempo nos idosos.

Ainda, os autores comentam que esta sensação de passagem de tempo só pode ser atribuída ao prazer quando não há outras alternativas para esta atribuição como, por exemplo, uma atividade comum se torna prazerosa, pois o executor está ouvindo músicas que gosta. No caso da pesquisa descrita neste mestrado, não houve quaisquer interferências externas ao *Wii* que poderiam ser descritas como geradoras de prazer e as quais poderiam ser atribuídas a passagem do tempo mais rapidamente. É possível, assim, sugerir que a atividade de jogar *Wii Sports* em si foi prazerosa.

2.2.6 Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

Esse questionamento está intimamente ligado à proposta da pesquisa, pois o público alvo detém características físicas muito particulares, inserido numa vertente do mercado dos *games* que necessita da movimentação corporal do usuário para interagir com o mundo digital. Todavia, é possível questionar até que ponto este tipo de interação é realmente benéfica para o público da terceira idade e quais tipos de *games* podem trazer desconforto, cansaço ou até mesmo dores.

Para poder delinear em quais das modalidades inseridas na coletânea *Wii Sports* os idosos apontavam algum tipo de dor, cansaço ou desconforto, foi perguntando se a atividade desenvolvida estimulou qualquer um destes fatores e se os efeitos continuaram após atividade. Ao mesmo tempo, o pesquisador anotava as

modalidades utilizadas a cada encontro para discernir quais destas eram mais exaustivas.

Com isso, foi possível traçar o seguinte panorama: no primeiro mês de encontro, não houve indicações pelos participantes que jogar *Wii* acarretava em qualquer tipo de dor ou cansaço durante e após a atividade, a não ser por condições crônicas de cada pessoa, prévias ao início dos encontros. Entretanto, faz-se imprescindível uma distinção sobre a quantidade de participantes neste primeiro mês, pois o grupo foi se modificando até estabilizar-se com o total de quatro participantes. Nos encontros com mais pessoas para jogar, o tempo de descanso entre partidas era maior, o que acarretava em um número menor de reclamações acerca do estado físico dos idosos.

Mas, com a estabilização da quantidade de participantes do grupo, o tempo de descanso diminuiu drasticamente, conseqüentemente, as pessoas jogavam mais vezes em uma hora de encontro. Isto acarretou no estímulo de dores crônicas devido a excessiva movimentação das articulações utilizadas durante a partida, como os ombros e antebraço, no caso do boliche e tênis. Ainda, o estilo da modalidade afetava intimamente o surgimento de dores como no caso do boxe que exige uma movimentação mais rápida e constante que em outras modalidades.

No primeiro mês de encontros, o boxe não foi utilizado por uma opção do pesquisador pois, sabendo do esforço gerado pelo *game*, preferiu inserir um tempo de adaptação ao *Wii*. É possível observar que, neste período, as indicações de dores são esporádicas e restringidas normalmente a dores crônicas de cada participante, mas assim que o boxe foi introduzido na lista de atividades, as reclamações aumentaram expressivamente e o que era esporádico, com outras modalidades, se tornou recorrente.

O esforço gerado por jogos do estilo *active gaming*, *games* como os do *Wii*, que necessitam de uma movimentação corporal mais ampla e generalizada, é intenso de tal forma que é possível observar na pesquisa de Mellecker e McManus o gasto calórico diferenciado entre os *active games* e jogos digitais que são utilizados sentados:

Substituindo o ato de jogar sentado com o XaviX Bowling e jogos XaviX J-Mat o aumento do gasto energético foi de 0,6 e 3,9 kcal/min-1, respectivamente. Isso se traduz em um aumento de mais de 4 vezes no

gasto de energia para o jogo da XaviX J-Mat.²⁵ (MELLECKER e MCMANUS, 2008, p.3)

Para melhor entender a citação acima é necessária a distinção entre os aparelhos mencionados pelos autores. Após pesquisar de que forma os aparelhos XaviX²⁶ utilizavam a movimentação corporal dos usuários, foi possível perceber que a forma é similar ao utilizado no *Wii*, só que para cada atividade é necessário um periférico diferente. No caso da citação, os periféricos utilizados são o XaviX *Bowling*²⁷ e a XaviX *J-Mat*²⁸, sendo o primeiro um jogo de boliche e o segundo uma esteira de exercícios que contém exercícios de dança, simulação de corrida e luta com dois pesos para a movimentação dos braços.



Figura 17: XaviX Bowling e XaviX J-Mat respectivamente

Na pesquisa de Mellecker e McManus foram comparados o gasto calórico destes dois aparelhos em crianças de 6 à 12 anos com o gasto de jogar *games* sentado. No caso do boliche, o gasto calórico foi superior em 0,6 kcal/min e na esteira de exercícios o gasto foi superior em 3,9kcal/min, indicando que os *games* jogados no estilo de *active gaming* necessitam de um esforço corporal maior do que os *games* jogados na sua forma mais comum, com o jogador sentado à frente da televisão.

Apesar da pesquisa acima ter sido feita com crianças, é possível delinear uma comparação com os idosos no quesito esforço, uma vez que, sendo indiferente

²⁵ Tradução do autor

²⁶ Disponível em: <<http://www.xavix.com/index.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

²⁷ Disponível em: <<http://www.xavix.com/products/bowling.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

²⁸ Disponível em: <<http://www.xavix.com/products/j-mat.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

a idade do jogador, a movimentação necessária para a interação tanto com o *Wii* quanto os aparelhos *XaviX* é similar, utiliza-se o corpo como ferramenta. Consequentemente, esta movimentação exige que determinadas partes do corpo dos idosos sejam utilizadas e tragam à tona antigas dores, como em articulações danificadas ao longo do tempo, além de forçar o coração a trabalhar mais no caso do boxe.

O esforço requisitado pelo *Wii* pode ser observado na matéria do portal G1 da globo²⁹ onde uma academia canadense utiliza o aparelho como forma de aquecimento para exercícios mais pesados e, na opinião de uma frequentadora da academia e ex-nadadora olímpica, jogar *Wii* exige do corpo o suficiente para mantê-la aquecida entre um exercício e outro, ou mesmo como um aquecimento para esportes mais desgastantes.

2.2.7 Você gostaria de jogar outros jogos?

Nesta questão, o intuito foi mensurar o interesse dos participantes em conhecer outros *games* do console além daqueles apresentados pelo pesquisador. Não houve alteração no programa de atividades com a inserção de outros *games*, além dos relacionados nesta pesquisa, os outros jogos que os idosos trouxeram de vontade própria foram utilizados após o período do encontro.

A questão foi subdividida em dois itens, *Sim* e *Não*, com a resposta *Sim* tendo uma extensão onde poderiam ser indicados *games* que o participante estaria interessado em jogar. A resposta *Sim* foi selecionada cinco vezes mais que o *Não* e o tipo de jogo que os idosos estavam mais inclinados a conhecer eram as modalidades esportivas. Um dado curioso é que no início dos encontros o boxe não havia sido introduzido e, portanto, os participantes tinham um grande interesse sobre esta modalidade. No entanto, após a introdução do boxe nas atividades e as reclamações advindas, esse interesse se tornou nulo ou foi voltado a outros esportes como futebol e basquete.

²⁹ Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL76540-6174,00.html>>. Acessado em 17 de junho de 2010.

Durante o curso das atividades um dos participantes adquiriu o console *Wii* junto com a coletânea de jogos *Wii Sports Resort*³⁰ e, em determinado dia, trouxe o *game* para seus colegas e o pesquisador conhecerem. Este é o maior indicativo de interesse dos participantes em conhecer outros *games* além daqueles apresentados pelas atividades, sendo que, após jogar *Wii Sports Resort*, foi possível observar o interesse em conhecer outros jogos de esporte como arco-e-flecha e luta de espadas.

A seguir, serão apresentados os dados referentes ao *Questionário do Observador*³¹.

2.3 Questionário do Observador

2.3.1 Quanto tempo os jogadores conseguiram jogar antes de se cansar?

Este questionamento tem como função avaliar a disposição em geral dos participantes quanto à atividade proposta no encontro. Inicialmente, não houve cansaço, devido a considerável quantidade de envolvidos, o que acarretava num tempo de descanso maior entre uma partida e outra. Entretanto, com a consolidação do grupo, este tempo de descanso foi reduzido pela metade e, ao passo que iam se adaptando ao modo de jogar e as regras de cada modalidade, o tempo das partidas aumentava significativamente.

Novamente, o boxe foi o único esporte que exigiu mais dos participantes, sendo que estes reclamavam à cerca do esforço físico necessário para realizar a atividade e chegavam até a suar. Isto não ocorria comumente em outras modalidades, somente em partidas mais longas e disputadas do tênis. Ao longo da realização dos encontros, algo em torno de dois meses, foi possível perceber que não houve problemas por parte dos idosos em conseguir manter a atividade ininterruptamente durante a uma hora estabelecida pelo pesquisador.

³⁰ Disponível em: <<http://wiisportsresort.com/#/home>>. Acessado em 06 de julho de 2010.

³¹ APÊNDICE C

Em suma, foi possível analisar que o tempo estipulado foi ideal para jogar *Wii* e, com exceção dos encontros em que o boxe foi utilizado, os idosos não tiveram grandes dificuldades em manter a atividade pelo tempo estipulado.

2.3.2 Os envolvidos demonstraram desinteresse? Quanto tempo levou para eles mostrarem desinteresse?

Os dados coletados deste questionamento foram concebidos através das observações do pesquisador ao longo dos encontros e tinham como objetivo avaliar se os participantes indicavam, visual ou verbalmente, desinteresse em realizar a atividade. Foi possível notar que o nível de interesse era proporcional ao desempenho de cada idoso durante as partidas e também como seu respectivo físico respondia à movimentação imposta pela modalidade.

Nos primeiros ciclos de atividades, quando questionados pelo motivo do desinteresse, os envolvidos atribuíram à dificuldade tanto a capacidade motora quanto ao entendimento das regras. Ainda, pelo grande número de pessoas no início, foi possível observar que a espera em demasia pela vez de jogar era mais um fator para o surgimento de desinteresse visto que no *Questionário do Encontro*, no campo *Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?* e *Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?* alguns participantes indicaram inicialmente que o tempo para jogar era insuficiente.

Com o andamento dos trabalhos, o desinteresse devido à dificuldade motora para interagir com o *Wii* e ao entendimento de regras diminuíram e, com um número de participantes menor, as reclamações acerca do tempo para jogar cessaram para dar lugar a um novo tipo de desinteresse. Ele consistia na rechaça da prática de algumas modalidades como golfe, beisebol e boxe, pela dificuldade das regras nos dois primeiros casos e pela dificuldade física no último.

Nestes casos, o tempo que os participantes permaneciam jogando as modalidades citadas acima era bem menor, com indicações verbais do descontentamento em realizar aquela atividade e, sempre que possível, voltavam a jogar tênis ou boliche. Este fator de interesse pode ser constatado nas anotações do pesquisador de quais esportes foram utilizados durante os encontros, a preferência

dos envolvidos pelo tênis e boliche sobre as outras modalidades é notavelmente maior.

2.3.3 Qual a maior dificuldade observada na sessão?

Este campo do questionário procura indicar, na opinião do pesquisador, quais são as maiores dificuldades que os participantes enfrentaram durante cada encontro. No *Questionário do Encontro*, os idosos tiveram a oportunidade de assinalar uma pergunta similar, que indagava as maiores dificuldades na hora de jogar e, em muitos casos, as respostas de ambos, pesquisador e participantes foram similares. Ainda, o pesquisador conseguiu notar algumas dificuldades que não foram percebidas pelos idosos, sendo estas, muitas vezes, o fator de dificuldade principal observado durante as partidas.

Ao longo da coleta de dados, alguns itens se mantiveram estáveis como fatores de dificuldade para os idosos. Um deles é a coordenação motora para a realização dos movimentos requeridos por cada modalidade, sendo que esta observação foi constatada tanto pelos idosos quanto pelo pesquisador. Um exemplo deste caso, no tênis, foi o problema de distinção do movimento do *forehand* e *backhand*³² ou no boliche que era necessário soltar o botão B do *Wiimote* no ponto mais baixo do arco, feito pelo braço para lançar a bola. Os participantes tinham dificuldades em realizar o movimento e soltar o botão ao mesmo tempo.

Entretanto, com o passar do tempo, este tipo de coordenação foi desenvolvida e somente haviam problemas similares caso a modalidade não fosse jogada durante um longo período. Mas, algumas dificuldades motoras, mesmo com todo o tempo de encontro, foram constantes alvos de reclamações por parte dos idosos. O item 2.2.3 *Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?* deste capítulo abordou os problemas indicados pelos idosos e o pesquisador pode perceber que os mesmos problemas apresentados neste item foram descritos no *Questionário do Observador*.

Dos oito encontros realizados, em cinco o pesquisador observou a dificuldade dos participantes em utilizar o cursor apelidado de “mãozinha”, devido a

³² 1.3 – Descrições do cronograma dos encontros.

sua alta sensibilidade. Ainda, em todos os encontros que o tênis foi utilizado, as maiores dificuldades apontadas foram a noção espacial de altura e a distância da bola, pois, com o tempo os idosos conseguiram entender o movimento do *forehand* e *backhand*, mas tinham dificuldade em captar o tempo de bola. Esta adversidade pode ser observada no momento em que lidavam com bolas altas e lentas: os participantes ou rebatiam muito cedo ou muito tarde.

Nos encontros que o boxe foi jogado, além da reclamação a respeito do cansaço gerado por esta modalidade, também foi constatado que os participantes tinham dificuldade de distinguir qual era o seu avatar, devido a translucidez deste. É possível notar que, as mesmas dificuldades, apontadas pelos envolvidos sobre a atividade proposta, estão de acordo com as observadas pelo pesquisador ao longo dos encontros.

2.3.4 Quais foram as reações dos jogadores durante a partida? (expressões faciais, tensão em alguma parte do corpo, expressões verbais como sons, gritos, falas).

Este item do questionário tem como objetivo indicar se e como os idosos reagiam aos acontecimentos dos encontros, observando como eles avaliavam o desempenho ao longo dos jogos, as reações sobre os erros e acertos, o relacionamento com outros idosos e com o avatar, o desenvolvimento das habilidades necessárias para jogar e o reconhecimento das mesmas, níveis de competição, entre outros.

O elemento que mais se destacou no momento dos idosos demonstrarem a sua relação com as atividades foram as características verbais que apresentaram durante os encontros³³. É necessário salientar que outros aspectos sensoriais, além dos visuais, devem ser abordados, já que segundo Basbaum:

Gostaríamos de sugerir que Merleau-Ponty não pôde notar que a percepção que ele descreve tão bem, esta percepção que a racionalidade explícita é a percepção do Ocidente: uma relação com o mundo progressivamente dominada pela primazia do olhar. (BASBAUM, 2007, p.7)

³³ Este assunto foi abordado com maior profundidade no Capítulo 1: O grupo de pesquisa e a metodologia dos encontros.

O autor comenta sobre a percepção atualmente proeminente no mundo Ocidental, onde o Brasil se encontra: a ênfase exagerada no sentido da visão em detrimento dos outros. É possível entender esta afirmação analisando a tendência das desenvolvedoras de *games*, salvo algumas exceções, em investir mais em visuais foto-realistas do que em estimular outros sentidos dos jogadores.

Devido a esta constatação feita por Basbaum, este trabalho tentou considerar e ponderar sobre as experiências dos participantes no âmbito de outros sentidos, como audição, fala e tato. O tato, no caso deste trabalho, é especialmente importante, pois a maneira que a jogabilidade foi implementada, através do *Wiimote*, faz-se necessário entender como os participantes se relacionaram com este sentido.

No início das atividades, foi possível notar que grande parte das frases geradas pelos participantes vinham à tona no momento em que conseguiam acertar ou errar uma série considerável de jogadas em sequência. Em ambos os casos, tanto os próprios jogadores quanto os outros participantes, que assistiam à partida, comentavam sobre a atuação dos jogadores, elogiando, caso estivessem jogando bem, ou caçoando, quando não conseguiam manter um desempenho razoável.

Neste aspecto, foi possível notar que, ao longo do tempo, as frases proferidas foram mudando de troças e elogios para constatações de aprendizado das mecânicas durante a prática das modalidades. Frases como “Ah, agora eu entendi”, “Então é assim que se faz” e “Agora peguei o jeito” em conjunto com suas negativas permitiram que o pesquisador pudesse avaliar o nível de entendimento de cada participante no esporte utilizado.

A análise destas frases teve seu início logo no primeiro encontro, onde os idosos tiveram o contato inicial com o console *Nintendo Wii*. Neste dia, foram criados os avatares e, já naquele momento, foi possível observar algumas reações verbais às características físicas. As mais proeminentes foram em relação à semelhança dos *Miis* com seus criadores, os participantes faziam questão de suas contrapartes digitais terem as mesmas feições e, na criação, frases como “Olha só como ela está igual a mim!”, “Esse cabelo não é igual ao meu... esse aqui é mais parecido” ou “O meu rosto não é deste jeito, aquele ali é melhor”, entre outras, apareceram em vários momentos.

Na construção, foi notável como os participantes sentiram prazer na customização de seus personagens e também como eles se apegaram a seus *Miis*. A cada nova partida, eles faziam questão de trocar os personagens somente para

jogar com a sua criação. O avatar foi o primeiro contato dos participantes com a plataforma e, a partir daí, as frases proferidas foram mudando das reações ao impacto inicial com os jogos e com os personagens, para a constatação de aprendizados.

As frases que comentavam sobre o desempenho dos idosos foram aparecendo lentamente à medida que as modalidades eram mais e mais jogadas. Em cada encontro, mais de uma modalidade era utilizada, então foi possível que cada envolvido pudesse explorar mais cada jogo, juntamente com as mecânicas envolvidas.

No caso do tênis, a primeira constatação de aprendizado trazido para a fala foi a adaptação ao *forehand* e *backhand*. Como explicado anteriormente, os participantes tinham dificuldade em entender o movimento necessário para cada um, muitas vezes realizando um *backhand* num momento onde o *forehand* era o ideal e vice-versa. As frases que relatavam a aquisição deste conhecimento podem ser resumidas em: “Consegui!” e também: “Agora entendi como se faz”.

Os idosos não apenas procuraram aprender a forma de interação com os *games* propostos mas também, ao alcançar um nível considerável de habilidade numa determinada modalidade, tentavam ensinar aos outros participantes quando estes apresentavam dificuldades. Normalmente esta passagem de conhecimento era de um participante mais experiente para outro menos experiente, mas, quando confrontados com uma nova modalidade, muitas vezes adversários se aliavam para compreender a nova mecânica de jogo.

Este tipo de experiência foi melhor constatada em esportes complexos, como o golfe ou beisebol, que possuem regras desconhecidas ou conhecidas parcialmente pelos participantes. A cada nova descoberta, na forma de interação ou detalhe da modalidade, o idoso tentava, por meio de palavras ou gestos, indicar como os parceiros deveriam proceder com as movimentações aliadas a frases como: “Você tem que mexer a mão assim...”, “Ah agora entendi, tá vendo ali na tela? Então você deve seguir aquilo para saber onde jogar a bola no lugar certo” ou “Agora você tem de fazer assim ó...”, entre outras frases.

Esta transferência de aprendizado entre os participantes da pesquisa tem contato com o que a pesquisadora no campo de “corpomídia” Helena Katz discute:

As informações encostam-se, umas nas outras, e assim se modificam e também ao meio onde estão. Vale destacar a singularidade desse processo, pois transforma todos nele envolvidos, seja a própria informação, o corpo onde ela encostou e do qual passou a fazer parte, as outras informações que constituíam o corpo até o momento específico do contato com a nova informação, e também o ambiente onde esse corpo (agora transformado) continua a atuar. (KATZ, 2006, p.1)

Segundo a autora, esta transferência de conhecimento altera não só o corpo onde ela encostou, mas a informação em si e todos envolta dela. No caso desta pesquisa, o entendimento de certas informações pertinentes ao *game* por parte de alguns idosos permitiram que estes conseguissem expor esta compreensão com explicações a outros participantes, alterando tanto a informação passada, agora contrastada e contestada por outras pessoas, quanto a complexidade da mesma porque cada vez que um dos participantes tentava explicar, os outros procuravam agregar seus pontos de vista e experiências.

Com o passar do tempo, essa aquisição de conhecimento adquiriu novas formas à medida que os idosos identificavam-se com as modalidades oferecidas pelo *Wii Sports*. Em esportes favoritos como o boliche, cada jogador tinha um método diferente de interagir com o jogo e demonstravam isto tanto na fala quanto no modo de jogar. Em um dos casos, o participante levava seu *Mii* a extrema ponta direita da pista de boliche e realizava o movimento de arremesso girando o pulso direito para a esquerda, para que a bola realizasse uma curva em direção ao meio da pista.

Em outro caso, um jogador teve dificuldades quando ensinado por um participante e acabou por desenvolver sua própria forma de jogar. O movimento criado consistia em abrir as pernas, levando o *Wimote* ao meio destas, segurando com ambas as mãos, pois deste modo, segundo o idoso, permitia que o arremesso não sofresse nenhuma curvatura, uma vez que as duas mãos mantinham a estabilidade do lançamento, para evitar que este pendesse para um lado ou outro e caberia somente ao jogador mirar devidamente.

É possível notar nos parágrafos anteriores que a passagem de conhecimento é uma constante nas atividades promovidas por esta pesquisa. Os exemplos citados acima também ocorreram nas outras modalidades utilizadas pois, inicialmente, os participantes procuravam ajudar uns aos outros no momento de entender a interação com novas modalidades e, depois deste primeiro impacto,

procuravam criar um método particular que atendesse as suas particularidades em lidar com ferramentas dos *games*.

2.3.5 Quanto tempo levou para os envolvidos entenderem como o jogo funciona?

Este questionamento tenta indicar, num panorama geral, em quanto tempo os idosos conseguiram decifrar as mecânicas do game utilizado e, para isto, o pesquisador procurou determinar as medidas através da quantidade de partidas necessárias para este entendimento.

Normalmente, quando eram introduzidos à uma nova modalidade, os participantes levavam entre uma e duas partidas para compreender o *game* sendo que estas eram mais demoradas que as posteriores, visto que dependiam das explicações do pesquisador para um bom andamento e também do tempo de cada idoso para se adaptar à modalidade.

Com o passar dos encontros e do impacto inicial com a plataforma *Wii*, foi possível notar que a inserção de novos esportes ocorreu de forma mais branda à medida que os idosos se adaptavam as características do console, em especial à movimentação do *Wii mote*, tendo em vista a problemática apresentada no início. A cada nova modalidade inserida, as explicações do pesquisador foram absorvidas mais rapidamente e o tempo de entendimento caiu de uma ou duas partidas para uma ou até menos que uma.

Como exemplo para a afirmação acima, temos o aprendizado do tênis e do boliche, o primeiro utilizado como modalidade introdutória à prática de *Wii*, enquanto o segundo foi introduzido posteriormente. O primeiro gerou um impacto maior na experiência dos idosos, a grande maioria desconhecia o console e não tinha costume de jogar *games* e, aqueles que tinham este costume, praticavam-no via *gamepads* ou mouse-teclado.

O impacto inicial com a interação do *Wii mote* na modalidade tênis foi maior, uma vez que este esporte foi a ponte para que os idosos pudessem conhecer o console *Wii* e o seu método singular de movimentação. Foram necessários entre três

e quatro encontros para que os participantes dominassem satisfatoriamente o controlador, passando da fase inicial de adaptação do mesmo.

Nesse aspecto, podemos conectar a pesquisa aqui apresentada com o artigo do professor de fenomenologia Hubert L. Dreyfus, que subdivide em cinco os estágios de aquisição de novas habilidades. Em um primeiro momento, é considerado o contato inicial dos idosos como o primeiro estágio exposto por Dreyfus, o *Novato*:

Normalmente, o processo de instrução começa com o instrutor decompondo a tarefa ambiente em recursos livres de contexto, que o novato pode reconhecer, sem experiência prévia no domínio. Ao novato é então dado regras de determinação de ações com base nesses recursos, e assim age como um computador, seguindo um programa.³⁴ (DREYFUS, 2003, p.2)

O estágio classificado como *Novato* por Dreyfus é semelhante ao apresentado no primeiro contato dos idosos com o *Wii*, onde o pesquisador passava as regras para a interação e os participantes executavam-nas sem entender muito bem o que realizavam. Esta falta de entendimento é o que Dreyfus menciona como “contexto”, fator intrínseco à realização da atividade pois “o aluno não precisa, obviamente, só dos fatos, mas também de uma compreensão do contexto em que os fatos fazem sentido.” (DREYFUS, 2003)

Inicialmente, os participantes agiam como máquinas limitadas por uma “programação”, mas com o avanço das atividades, eles começaram a entender o contexto mencionado anteriormente, saindo da “programação” e detectando exemplos e aspectos da partida que não haviam sido explicitados pelo pesquisador. Este nível de compreensão é classificado como o *Novato Avançado* por Dreyfus onde o aluno já conhece as instruções e detecta alguns exemplos esporádicos:

Assim que o novato ganha experiência lidando com situações reais, ele começa a notar, ou um instrutor aponta, exemplos claros de outros aspectos significativos a situação. Depois de ver um número suficiente de exemplos, o aluno aprende a reconhecer estes novos aspectos. Máximas educacionais agora podem se referir a estes novos aspectos situacionais, reconhecidos com base na experiência, bem como à características não-situacionais definidas objetivamente e reconhecíveis pelo novato inexperiente.³⁵ (DREYFUS, 2003, p.2-3)

³⁴ Tradução do autor

³⁵ Tradução do autor

A partir de certo nível de conhecimento da atividade, a pessoa que a realiza começa a destacar certos padrões da situação, através de exemplos que surgiram ao longo do tempo. No caso dos idosos, isto pode ser observado nas duas sessões subsequentes à inicial, onde já havia certo conhecimento das ferramentas do encontro, mas não um domínio completo delas.

No caso do *forehand* e *backhand*, foi possível observar certa evolução dos participantes neste quesito, já que o número de erros diminuiu, mas não totalmente. Eles começaram a entender a posição de cada devolução a partir da experiência própria e, também, das indicações do pesquisador quando necessário. Segundo Dreyfus, para que o aluno consiga avançar no estágio de aquisição de habilidades é necessário que este tenha um grau de envolvimento com a atividade.

Para a pesquisa, o pesquisador fez questão de não insistir demasiadamente para que os participantes comparecessem aos encontros, deixando que eles decidissem a respeito da frequência. Isto certamente diminuiu a quantidade de envolvidos, mas colaborou com a qualidade dos dados, porque aqueles presentes estavam engajados com a prática de jogar *Wii*.

O próximo estágio de aquisição classificado por Dreyfus é o *Competente*:

Com mais experiência, o número de elementos potencialmente relevantes que o aluno é capaz de reconhecer se torna avassalador. Para lidar com essa sobrecarga e alcançar a competência, as pessoas aprendem, através de instrução ou experiência, para elaborar um plano ou escolher um ponto de vista, que em seguida, determina quais os elementos da situação são importantes e quais podem ser ignorados. Como os alunos aprendem a se restringir a apenas alguns do vasto número de características e aspectos possivelmente relevantes, a compreensão e decisão se torna mais fácil.³⁶ (DREYFUS, 2003, p.3)

Segundo a afirmação do autor, quando ganhamos experiência ao realizar uma atividade, procuramos otimizar o desempenho destacando os aspectos mais relevantes dentre todos os possíveis. Para isto, elaboramos um método de lidar com a grande quantidade de informações que a atividade gera, através de um ponto de vista que tenha sentido e que permita decisões mais rápidas e fáceis.

No caso dos idosos, foi possível perceber a evolução de seu aprendizado por meio das falas durante as partidas, visto que o conteúdo das mesmas se alterou significativamente. Inicialmente, os participantes destacavam detalhes pouco

³⁶ Tradução do autor

importantes para o desempenho no jogo em si, como as reações dos *Miis* controlados por computador na arquivancada com as jogadas dos envolvidos no tênis, os detalhes de cada avatar como a movimentação de seus cabelos e as alterações faciais, detalhes dos campos de golfe ou da platéia do boxe. Estas informações fazem parte do jogo, mas não são de extrema importância para o desempenho nas partidas.

Com o tempo, a relevância destas informações, no modo de jogar e na fala dos idosos, foram extinguidas e, com mais experiência, as informações mais comentadas eram as pertinentes ao desempenho dos jogadores. Eles procuravam destacar detalhes de como a movimentação da mão alterava o percurso, altura e velocidade da bola no tênis ou como a diferença na facilidade de conseguir um *Strike* no boliche dependia de qual pino era acertado primeiro e com qual força. Os detalhes que antes chamavam mais atenção, como as características físicas dos *Miis* ou a “beleza” dos campos foram pouco a pouco se tornando menos evidentes.

O engajamento necessário, mencionado por Dreyfus, para transpor a barreira entre o *Novato Avançado* e o *Competente* pode ser observado devido ao interesse em determinadas modalidades por parte dos idosos. Um deles gostava do golfe, pois já o havia assistido na televisão, mas nunca havia tido a oportunidade de praticá-lo, sendo o *Wii* uma oportunidade para tanto. Outro tinha interesse no boliche uma vez que jogava com amigos e parentes nos finais de semana e jogá-lo nos encontros era uma oportunidade de treinar para ter um desempenho melhor. Há de se salientar que, o desempenho dos participantes nas atividades que mais lhe agradavam era expressivamente melhor.

Ainda, foi possível perceber o engajamento dos idosos em relação à própria tecnologia e o mercado de *games* em si, devido aos questionamentos feitos a respeito do sobre preço de consoles em geral, não só do *Wii*, de outros *games* não contemplados pela pesquisa e até mesmo os locais onde estes poderiam ser encontrados. Tal interesse instigou uma participante a adquirir o *Nintendo Wii* e, em suas próprias palavras, sem a atividade feita em conjunto com o pesquisador, provavelmente, ela nunca teria conhecido o aparelho.

Justamente a mesma idosa que adquiriu o *Wii* durante o percurso dos encontros foi aquela que apresentou uma evolução no estágio de aquisição de habilidades, descrito por Dreyfuss, o *Proficiente*. Sobre este estágio o autor afirma que:

Quando *Novato Avançado* passa a se envolver, é o aluno com maior capacidade para o avanço. Em seguida, o resultado positivo e experiências emocionais negativas reforçarão respostas eficazes e inibirá as ineficazes, a teoria do executor da habilidade, representado em regras e princípios, será gradualmente substituída por discriminações situacionais, acompanhada das respostas associadas. Somente se a experiência for assimilada neste caminho, o caminho ateuórico de reações intuitivas irá substituir as respostas fundamentadas.³⁷ (DREYFUS, 2003, p.5)

Quando há o engajamento do aluno na atividade que realiza e este tem efeitos emocionais, haverá uma evolução no método de lidar com as diversas situações encontradas. As experiências positivas e negativas realçadas pelo fator emocional permitirão ao aluno discernir com mais rapidez as soluções para cada situação, que é a ponte entre as respostas ponderadas e as respostas associadas.

Somente um dos idosos apresentou características pertinentes ao *Proficiente*, justamente aquela participante que adquiriu o *Wii* e o jogava diariamente. Foi possível observar que na esquematização proposta por esta pesquisa, o tempo de uma hora semanal só pode levar os participantes mais interessados ao terceiro estágio de aquisição de habilidades, em grande parte por falta de um tempo maior de prática ou mais frequência durante a semana.

É necessário ressaltar, também, que os idosos, exceto a que adquiriu o *Wii*, ficavam cansados razoavelmente rápido, sendo uma hora o suficiente para satisfazer a vontade de jogar. Não foi possível a realização de mais encontros durante a semana para observar se os participantes apresentariam desinteresse durante um tempo superior a uma hora, ou se mais encontros, durante a semana, os deixariam cansados ou se os estimulariam.

Entretanto, no caso da idosa que tinha o console em sua residência, foram feitos relatos pela própria jogadora sobre a sua rotina de jogar. Normalmente, assim que suas tarefas diárias eram completadas, a participante voltava a sua atenção para os *games*, integralmente, sendo que muitas vezes as sessões de jogo começavam tarde da noite ou até mesmo de madrugada. Segundo Quandt, Grueninger e Wimmer em seu artigo *The Gray Haired Gaming Generation*³⁸, afirmam que:

Especialmente os jogadores com família colocam as suas sessões de jogo no final da tarde e à noite, para evitar conflitos de interesse e estresse com

³⁷ Tradução do autor

³⁸ "A Geração dos *Gamers* de Cabelos Grisalhos"

o parceiro. Então razões baseadas no tempo e no social andam de mãos dadas aqui.³⁹ (QUANDT, GRUENINGER E WIMMER, 2008, p.41)

Os autores afirmam que, jogadores que vivem num ambiente familiar procuram exercer a vontade de jogar *games* nos períodos de fim da tarde, início da noite para evitar conflitos com os parceiros, o que se reflete nos relatos da participante desta pesquisa. Segundo ela, após o período em que passava tempo junto de seu marido e filho, começava a jogar *Wii* e só parava no meio da madrugada. A escolha desta hora do dia para jogar era a liberdade que tinha sem atrapalhar os outros e também não gerar conflito entre ela e seu marido, já que o mesmo estava dormindo.

A última classificação de Dreyfuss na aquisição de habilidade é chamada de *Perícia* ou *Perito*. Sobre este estágio o autor afirma que:

O *Proficiente*, imerso no mundo de sua atividade hábil, vê o que precisa ser feito, mas deve *decidir* como fazê-lo. O *Perito* não só vê o que precisa ser alcançado, graças a um vasto repertório de discriminações situacionais, vê imediatamente o que fazer. Assim, a capacidade de fazer discriminações mais sutis e refinadas é o que distingue o aluno *Perito* do *Proficiente*. Entre muitas situações, todas vistas como semelhantes no que diz respeito a um plano ou perspectiva, o *Perito* aprendeu a distinguir as situações que exigem uma ação daquelas que exigem uma outra.⁴⁰ (DREYFUS, 2003, p.6)

O nível de compreensão do aluno *Perito* é constituído de forma diferente dos outros tipos de alunos apresentados, pois enquanto nos outros casos este precisava tomar uma decisão de como lidar com a situação apresentada, o *Perito*, imediatamente, vê o que precisa ser feito. Somente com a experiência e engajamento o aluno consegue chegar a este nível de compreensão que por mais sutis que sejam as qualidades de cada evento, ele as consegue distinguir e, usando as informações obtidas em experiências anteriores, toma decisões pertinentes àquela situação.

No caso da pesquisa aqui apresentada, nenhum dos participantes, até o momento em que a coleta de dados foi encerrada, chegou a este nível de compreensão.

³⁹ Tradução do autor.

⁴⁰ Tradução do autor

2.3.6 Anotações Extras

Este campo refere-se a todos os eventos ocorridos que, na opinião do pesquisador, foram interessantes o suficiente para serem destacados e que não constam nem no *Questionário Inicial*, nem no *Questionário do Encontro*, ou nas questões do *Questionário do Observador*.

Inicialmente, foi delineado, neste campo do questionário o impacto da atividade e como os participantes conseguiram adaptar-se, no primeiro encontro, com o tênis e com o modo diferenciado o *Wii* de jogar.

Uma das primeiras observações que se mostraram interessantes e fora do âmbito das perguntas dos questionários propostos foi a rivalidade que aflorou em um dos jogos iniciais de tênis. Duas participantes portavam-se diferente dos demais: enquanto a maioria dos idosos estavam mais atentos em aprender como realizar a atividade, elas procuravam descobrir quem era a melhor. Isto pode ser constatado através das reações corporais que aconteciam no jogo e também nas expressões verbais.

As duas idosas estavam aparentemente mais “tensas” do que os demais visto que suas expressões ilustravam uma concentração maior no que acontecia na tela. Enquanto os outros participantes olhavam para o *Wiimote*, para o pesquisador ou para seus colegas/adversários durante as partidas, as participantes competitivas olhavam fixamente para a tela e, quando desviavam o olhar, era para observar como a adversária estava realizando determinado movimento.

As partidas jogadas por elas foram as últimas do encontro e, testemunhando tal competitividade, o pesquisador procurou saber com os outros envolvidos se aquilo era comum na prática do time de vôlei, atividade de onde os idosos foram selecionados. Ao receber respostas afirmativas de todos os colegas de time, respostas como “Elas sempre competem entre si” ou “Ah, é assim mesmo...”, foi possível notar que tal rivalidade havia sido transportada para a atividade devido as frases proferidas pelas jogadoras.

A diferença nas frases não era tanto pelo conteúdo em si, que era muito semelhante ao resto do grupo, mas pelo estado emocional no qual elas eram proferidas. Com os outros participantes, as expressões eram feitas de modo mais

relaxado, até cômico, sobre o desempenho na hora de jogar e geravam risadas entre as adversárias, mas nada vexatório.

Com as rivais as mesmas frases tomavam proporções diferentes uma vez que o tom cômico sobre o desempenho desaparecia para dar lugar a um tom mais de cobrança, quando discutido o desempenho próprio, ou mais vexatório quando discutido o desempenho da adversária. Em momentos quando uma ou outra participante detinha certa vantagem sobre a rival foi possível notar que era quase mandatório haver uma frase destinada a salientar a habilidade da jogadora ou caçoar da falta de destreza da adversária.

Frases como “Você viu o que eu fiz agora? Mandei a bola lá no canto e você nem viu...”, “Ah essa bola que você mandou é fácil.”, “Tá trapaceando hein?” (relativa ao saque bola rápida no tênis), “Você não está muito bem nesse jogo, não é?” foram destacadas pelo pesquisador, pois conseguem demonstrar o que foi explicitado no parágrafo anterior. Para Huizinga, esta necessidade de provar para si e para outros as habilidades que uma pessoa tem em alguma atividade é devido a:

Um dos mais fortes incentivos para atingir a perfeição, tanto individual quanto social, e desde a vida infantil até aos aspectos mais elevados da civilização, é o desejo que cada um sente de ser elogiado e homenageado por suas qualidades. Elogiando o outro, cada um elogia a si próprio. Queremos ser honrados por nossas virtudes, queremos a satisfação de ter realizado corretamente alguma coisa. (HUIZINGA, 2008, p.71-72)

Segundo Huizinga, o ser humano tem a necessidade de ser valorizado por suas qualidades e, para isto, tenta atingir a perfeição do que faz. No caso dos idosos, esta “procura pela perfeição” foi notada no método em que as rivais procuravam aprender o melhor modo de jogar. Elas observavam atentamente a tela e outros jogadores e, toda vez que eram elogiados pelos outros participantes, um ar de satisfação aparecia em seus rostos. Huizinga continua, agora falando sobre a competição:

Realizar corretamente alguma coisa equivale a realizá-la melhor que os outros. Atingir a perfeição implica que esta seja mostrada aos outros; para merecer o reconhecimento, o mérito tem que ser manifesto. A competição serve para cada um dar provas de sua superioridade. (HUIZINGA, 2008, p.72)

O autor supra define a competição como um momento no qual as pessoas tem a oportunidade de demonstrar sua habilidade superior em algo para que outras

possam elogiá-las por seus feitos. Como descrito acima, o elogio por parte dos outros idosos fazia com que as participantes rivais ficassem satisfeitas e também procurassem melhorar sua performance ainda mais. A rivalidade transportada do time de vôlei para os encontros de *Wii* incitou as participantes para que prestassem ainda mais atenção no jogo e nas suas nuances do que os outros idosos.

A duração das partidas entre rivais era notadamente mais longa, pois as mesmas apresentavam similar nível de habilidade na modalidade. Por exemplo, uma das idosas conseguiu dominar o saque da “bola rápida” no tênis, mesmo sem qualquer explicação do pesquisador ou total conhecimento do que estava fazendo. Este saque é um efeito especial quando o jogador consegue acertar a bola exatamente no ponto mais alto quando esta é jogada para cima, um movimento que exige muita precisão e tempo de bola.

Ao constatar esta ocorrência, o pesquisador procurou entender como a aquisição desta habilidade se deu de forma tão rápida e logo no primeiro encontro. Analisando melhor as partidas, foi possível notar que esta participante em particular tinha uma rival do time de vôlei que era um pouco melhor que ela no tênis do *Wii* e, em algumas oportunidades, a adversária conseguiu desferir o saque rápido, mais numa jogada de sorte que de perícia. Ao perceber que estava em desvantagem, a jogadora tentou realizar o saque rápido e, curiosamente, o acertou várias vezes e em sequência, virando o jogo a seu favor.

Foi clara a mudança de humor nas duas jogadoras: enquanto uma se vangloriava de sua superioridade, a outra se mantinha calada, mas procurava atentamente alguma forma de reverter a situação. Quando a partida ficou igualada, as duas prestavam muita atenção ao jogo, sem tirar os olhos da TV ou conversar. Quando a partida virou para o lado da idosa que descobriu o saque rápido, os papéis se inverteram: a que caçoava anteriormente culpava o aparelho pelo seu desempenho e a outra brincava com sua adversária, alegremente.

Outro acontecimento que se destacou e estava fora dos planejamentos desta pesquisa foi a presença de crianças em um determinado ponto da coleta de dados, perto do fim do ciclo de dois meses de encontros. Sem qualquer aviso prévio, os envolvidos trouxeram netos e sobrinhos para a atividade, pois estes estavam sob sua responsabilidade. Esta “surpresa” trouxe dados interessantes para a pesquisa.

As três crianças tinham por volta de quatro a doze anos e foram trazidas para o grupo, segundo os idosos, porque estes acharam que a atividade seria

divertida para ambos. Neste encontro, o pesquisador procurou deixar os participantes e seus respectivos parentes mais livres no momento de escolher as modalidades a serem jogadas a fim de avaliar como se dariam estas escolhas. Foi possível observar que as crianças tinham mais interesse em jogar *games* baseados em destreza e reflexos rápidos, enquanto seus parentes procuravam modalidades onde a precisão e paciência fossem atributos essenciais para a vitória.

A primeira modalidade a ser jogada foi o tênis e, sem exceções, os convidados ganharam dos idosos com certa facilidade. As partidas eram pouco disputadas, pois as crianças tinham um nível de reflexo melhor que seus adversários e uma delas já tinha costume de jogar *Wii* na sua casa. Mesmo a participante que havia comprado o console há algumas semanas não conseguiu competir com os jovens parentes.

A segunda modalidade jogada, agora escolhida pelos idosos, foi o boliche no qual os participantes da pesquisa foram notavelmente mais bem sucedidos que seus adversários. Um dos principais fatores para a vitória, que o pesquisador pode perceber, foi a paciência dos idosos em levar tempo para posicionar o *Mii* corretamente a fim de acertar do melhor jeito possível os pinos, as crianças não tinham esta paciência e acabavam jogando de qualquer jeito, para que a partida fosse mais rápida.

Ao longo das partidas jogadas entre idosos e crianças foi possível notar a criação de um campo comum de conversação e socialização com a utilização dos *games* como forma de interação. Os pesquisadores Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels afirmam que:

Muitos idosos gostam de jogos (especialmente jogos do tipo não digital) como forma de socializar com outras pessoas dentro e fora de sua rede social. Os jogos fornecem um rico conjunto de temas de conversa agradável, bem como uma atividade comum que pode servir como uma forma de diminuir a distância social. Apesar de muitos jogos digitais poderem ser jogados sozinho, os jogos digitais se tornaram uma atividade cada vez mais social.⁴¹ (IJSELSTEIJN; NAP; DE KORT; POELS, p.4, 2007)

Os autores afirmam que os idosos veem os jogos como forma de socialização e ampliação de sua rede social, pois é uma atividade que permite a

⁴¹ Tradução do autor.

criação de temas para conversa em um campo comum com outros jogadores. Os pesquisadores ainda retratam os jogos digitais neste contexto:

A interação social subjacente a jogos é, portanto, um motivador crucial para participar em jogos digitais, e isso só tende a aumentar em importância à medida que se envelhece. Jogos digitais também podem conectar diferentes faixas etárias, enquanto desfrutam de uma atividade comum (por exemplo, avós e netos).⁴² (JJSSELSTEIJN; NAP; DE KORT; POELS, p.4, 2007)

A motivação para a utilização de *games* está contida na afirmação que jogos são agentes socializadores e, com várias faixas etárias desfrutando de um campo comum de interação, é possível que o precipício social entre os mais jovens e os mais velhos ou, como no caso desta pesquisa, entre crianças e seus avós/tios, possa ser diminuído. Outros autores também concordam com esta visão, como TORRES e ZAGALO (2008); PERANI e BRESSAN (2007); QUANDT, GRUENINGER e WIMMER (2008) e PEARCE (2008).

Mas além da criação deste espaço comum, alguns autores afirmam, também, que há uma mudança na visão destas crianças que se socializam com pessoas mais velhas. “Pessoas como avôs e avós que jogam *games* com seus netos são considerados “legais” e algumas crianças até tem orgulho de ter um parente que joga com elas”. (QUANDT, GRUENINGER e WIMMER, 2008)

Com o auxílio das descrições apresentadas no primeiro capítulo e as relações da pesquisa com a bibliografia estudada durante o percurso do mestrado neste segundo capítulo, serão analisadas no capítulo a seguir as ferramentas de *Game Design* que podem permitir uma maior inclusão do público idoso no campo dos jogos digitais.

⁴² Tradução do autor.

3 ANÁLISE DE GAME DESIGN PARA IDOSOS

3.1 Introdução

Neste capítulo é apresentado uma análise de *Game Design* que tem como alvo o público idoso no momento de sua criação. No contexto apresentado é necessário salientar que as idéias dispostas procuram levar em consideração certas ponderações e críticas levantadas pela orientadora do projeto e também pelos professores que auxiliaram na qualificação do mesmo.

Inicialmente, a força motriz deste mestrado era de analisar um *Game Design* específico para a terceira idade, utilizando a bibliografia e exemplos já existentes para tanto. Este *GD* poderia excluir todas as outras faixas etárias e, orientado pelos professores, foi possível vislumbrar que esta percepção do trabalho não seria valiosa, uma vez que criaria mais uma vertente na criação de jogos digitais e, ao invés de incluir as faixas etárias em um único *game*, excluiria as demais somente para agradar o público proposto.

Na reformulação da concepção inicial do projeto, a idéia deste capítulo é delinear as ferramentas de *GD* que mais auxiliaram os idosos a jogar, mas tendo em vista os exemplos utilizados no mercado atual de jogos digitais, é notável uma criação voltada para o público infanto-juvenil. Ao tentar unir as ferramentas das faixas etárias em um único *game*, é possível que estas consigam desfrutar de um meio comum para diversão e socialização, algo que foi comentado no final do capítulo antecedente.

Outro detalhe que cabe ser mencionado ao início deste capítulo é o uso da palavra “Análise” em seu título. Esta palavra foi escolhida pois não é o objetivo do pesquisador neste mestrado criar um *GD* e aplicá-lo, neste momento, a um *game*. O tempo para criar, implementar, testar seria demasiado longo e não poderia ser feito no período limite para a entrega desta pesquisa. É impossível criar um *GD* competente sem a escolha de um dos vários gêneros de *games* disponíveis no mercado, que abrange desde tiro em primeira pessoa até jogos de estratégia bem como outros que englobam mais de um gênero específico.

O alvo desta “Análise” é destacar como alguns elementos específicos de *GD* aplicados ao visual, som, interatividade e no potencial socializador dos *games* tendo em mente também o idoso como usuário poderiam facilitar a inserção e disseminação deste público como jogadores de *games*: com poder aquisitivo considerável, que tendem a crescer em número nos próximos anos, mas que necessitam de um cuidado especial dos desenvolvedores na hora de implementar certos elementos em suas obras.

Inicialmente, é necessária uma melhor distinção do que é *Game Design* e, para tanto, foi utilizada a obra *Andrew Rollings and Ernest Adams On Game Design*, devido ao método que os autores utilizam para elucidar e incitar os leitores a repensar certos elementos e métodos na criação de *games*, desde a idéia primordial até a definição do *Game Script*⁴³ sem se utilizar de fórmulas pré-concebidas. A proposta da obra, segundo os próprios autores é de:

Estimular seu pensamento e fazer a sua criatividade fluir. Neste livro, você não vai encontrar instruções passo-a-passo sobre como criar o próximo clone de *Doom*⁴⁴ ou *Tetris*. Em vez disso, discutiremos as questões centrais que cada *game designer* deve enfrentar, e vamos colocar uma série de perguntas para você perguntar sobre o jogo que está em sua cabeça. As respostas a essas perguntas irão levá-lo ao longo do trajeto da idéia ao projeto.⁴⁵ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.XXII⁴⁶)

Ambos tem como objetivo estimular novas formas de pensar o *GD* através de discussões sobre temas elementares no desenvolvimento de um jogo, levando o desenvolvedor da idéia até o projeto final com questionamentos sobre a sua obra. Este tipo de abordagem é, para o pesquisador, válida pois não cria rígidos padrões a serem seguidos e permite que novas abordagens sejam implementadas, como no caso desta pesquisa que são necessárias visões renovadas sobre alguns elementos de *design* que possam prejudicar os idosos.

Mas, antes de podermos começar a apontar estes elementos nocivos à experiência com *games* dos idosos, é necessário uma explicação acerca do que os autores da obra utilizada entendem sobre *Game Design*. Rollings e Adams

⁴³ *Game Script* é um documento no qual o *game designer* insere todos os aspectos do jogo que irá desenvolver: desde a idéia principal, regras, seus personagens e história, métodos de interação do jogador com o jogo, interface, entre outros. Basicamente, segundo os autores, o *game script* é uma forma de “jogar” o jogo no papel.

⁴⁴ PC, 1993.

⁴⁵ Tradução do autor.

⁴⁶ Nesta parte introdutória, os autores utilizam algarismos romanos para definir as páginas e, ao longo do livro, utilizam algarismos indo-arábicos.

subdividem o *GD* em três áreas distintas: *Mecânicas Centrais*, *Narração de Histórias* e *Interatividade*⁴⁷. Estas três áreas fazem parte de um todo, cada uma com influência direta em como o jogo será pensado, arquitetado e construído.

As primeiras distinções apontada são as *Mecânicas Centrais* que, segundo os autores:

As *Mecânicas Centrais* são implementadas pela criação de um modelo abstrato matemático (ou computacional) do mundo do jogo, elas servem para descrever o modo como o jogo funciona, e não a forma como o *software* opera. Em um jogo não computadorizado, iríamos chamar simplesmente isto de regras, mas as regras dos jogos de computador são muito mais complexas do que as regras de qualquer jogo de tabuleiro ou de cartas.⁴⁸ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.9)

Segundo a afirmação acima, as *Mecânicas Centrais* são o conjunto de regras que definem um jogo, sendo ele digital ou não. São estas regras que delineiam o que o jogador pode ou não fazer e como o mundo do jogo deve responder as suas ações. No caso dos *games* utilizados para esta pesquisa, esta área englobaria as regras das cinco modalidades apresentadas no capítulo 1 como as demarcações das quadras no tênis ou quantas jogadas os jogadores de boliche podem fazer por vez. Rollings e Adams afirmam ainda que estas regras podem ser consideradas as fundações do *gameplay*.

A seguir, os autores comentam sobre a *Narração de Histórias*:

Todos os jogos contam uma história. A complexidade e profundidade dessa história depende do jogo. Em um extremo, em jogos de aventura, como *Grim Fandango*⁴⁹, o jogo é a história. No outro extremo, é o jogador que conta a história do ato de jogar. Mesmo *Tetris*⁵⁰ tem uma história, uma história criada pelo jogador enquanto joga.⁵¹ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.10)

As modalidades do *Wii Sports* utilizadas nesta pesquisa podem ser colocadas no mesmo campo em que os autores inserem *Tetris*: uma história que o jogador escreve ao jogar. É possível entender esta afirmação visto que, mesmo não havendo uma narrativa inserida, os jogadores expunham a sua experiência ao jogar

⁴⁷ Tradução do autor. No original, *core mechanics, storytelling e interactivity*.

⁴⁸ Tradução do autor

⁴⁹ PC, 1998.

⁵⁰ Várias plataformas, 1984.

⁵¹ Tradução do autor

contando histórias de como foi jogar no *Wii*, de qual modalidade mais gostavam e as conversas que tinham com pessoas de outras faixas etárias sobre a atividade etc.

Para melhor entender como Rollings e Adams definem e diferenciam a *narrativa da história* é necessária a citação abaixo:

Narrativa, como usamos o termo, significa que uma parte da história que é contada por você, o autor e *designer*, para o jogador. A narrativa é a parte não-interativa de apresentação da história. *Tetris* tem uma história, mas não contém qualquer narrativa. Porque jogar é um processo ativo e ouvir uma narrativa é um passivo, há uma tensão inerente entre interatividade e narrativa.⁵² (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.10)

Para diferenciar os dois tipos de história que podem ser apresentados em um *game*, Rollings e Adams afirmam que aquele no qual o jogador observa passivamente, enquanto vê os eventos na tela, é chamado de narrativa e, quando este cria sua própria história ao jogar, é chamado de história. Novamente a coletânea escolhida não apresenta qualquer forma de narrativa a não ser pela primeira vez em que um esporte é jogado, há uma pequena cena introdutória que mostra o lugar onde o jogador está e um tutorial para demonstrar como interagir com o jogo.

Por fim, o terceiro campo, a *Interatividade*, é descrita pelos autores como:

Para os nossos propósitos, a interatividade é a maneira que o jogador vê, ouve, e age dentro do jogo do mundo, em suma, a forma como o jogador joga o *game*. Isto abrange uma série de temas diversos: gráficos, sons, interface de usuário tudo que vem em conjunto para apresentar a experiência de jogo.⁵³ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.11)

Interatividade, no contexto acima, é colocada como qualquer tipo de elemento que tenha influência no modo como o jogador joga e a sua experiência. Os efeitos sonoros, as interfaces, os gráficos, todos tem influência na *Interatividade*. Em outras palavras, “é o termo usado para fazer *games* jogáveis” (ROLLINGS e ADAMS, 2003).

Os autores continuam mais explicitamente sobre como a interface do jogo é um fator importante na *Interatividade*:

⁵² Tradução do autor

⁵³ Tradução do autor

A interatividade começa na interface do usuário. A interface do usuário define o "sabor" do seu jogo. Por exemplo, a jogabilidade do *Mario 64*⁵⁴ no console *Nintendo 64*⁵⁵ é praticamente idêntica ao de um jogo de plataforma 2D, como a série *Sonic the Hedgehog*⁵⁶ do *Sega Genesis*⁵⁷ (ou *Megadrive*, para aqueles de vocês na Europa). Você corre, salta, recolhe itens, e evita os vilões. A interface do usuário – que botões você pressiona para jogar o jogo - fez *Mario 64* se destacar dos seus pares.⁵⁸ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.12)

A interface, mencionada aqui significa como o jogador irá interagir com o mundo do *game* e isto inclui também a decisão de onde devem estar alocados os botões de cada ação disponível ao jogador no controle. Para Rolling e Adams, esta disposição das ações foi um dos elementos que fez o jogo *Super Mario 64* se destacar dos muitos outros já existentes no mercado.

Os elementos básicos de *GD*, apresentados por Rolling e Adams, no início deste capítulo servem de linha guia para avaliar e analisar quais ferramentas de *design* são compatíveis também com o público idoso. Para tanto, como mencionado anteriormente, este capítulo é subdividido em quatro itens: visualidade, sonoridade, interatividade e sociabilidade.

Esta subdivisão foi feita com o objetivo de contemplar as maiores dificuldades apresentadas pelos participantes da pesquisa, que se fossem consideradas na criação de um *game*, poderiam ter sido amenizadas a fim de incluir o público idoso como possível mercado consumidor. E, para começar, é tratado o elemento visual.

3.2 Visualidade

Este é o primeiro aspecto tratado, pois é também o primeiro que em muitos casos chama a atenção de um possível jogador. Como explicado no capítulo 2, o impacto inicial do *Wii* nos participantes aconteceu devido a apresentação gráfica dos jogos da coletânea *Wii Sports*, em particular, dos avatares dos idosos, os *Miis*. No

⁵⁴ Nintendo 64, 1996.

⁵⁵ 1996.

⁵⁶ Sega Genesis/ Megadrive, 1991.

⁵⁷ 1988

⁵⁸ Tradução do autor

mercado de *games* atual muito do esforço e dinheiro empregado na produção de um jogo vai para a parte gráfica já que:

A corrida tecnológica é análoga a corrida armamentista da Guerra Fria: a tecnologia produz beleza gráfica, a beleza gráfica agarra a atenção dos clientes, e, na perversa arena competitiva da loja de software e de página de revista, a atenção é a mercadoria mais valiosa. Os jogos têm orçamentos limitados de desenvolvimento, e o dinheiro tende a ir em direção às áreas que irão produzir os resultados mais visíveis. Se a tecnologia vende produtos, então esta focará em produtos de tecnologia.⁵⁹ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.10)

A produção de um *game* é um grande investimento e, para haver um retorno rápido deste dinheiro, é necessário que as áreas que chamam mais atenção dos possíveis consumidores sejam melhor desenvolvidas e isto, no mercado atual, é feito pela beleza gráfica que um jogo pode apresentar. Mas, em muitos casos, esse primor gráfico pode ir na contramão das peculiaridades visuais de algumas faixas etárias, não só da terceira idade, fazendo com que o tempo gasto na parte visual não tenha o retorno esperado e ainda prejudique outros campos do desenvolvimento como interatividade.

No caso da coletânea *Wii Sports*, a principal reclamação dos participantes foi a dificuldade de percepção de elementos cruciais para um bom desempenho nas partidas, como a bola no tênis e beisebol ou mesmo o próprio avatar no boxe. Em modalidades mais “lentas” por assim dizer, visto que não necessitavam de reflexos rápidos para sua execução e permitiam ao jogador ponderar mais antes de realizar uma jogada, não houve reclamações acerca da percepção visual dos elementos do esporte refletindo diretamente no desempenho dos idosos.

As reclamações mais notadas no tênis e no beisebol é que a bola não se destacava suficientemente do resto para o participante distingui-la e, quando este o fazia, já era tarde demais. Já no boxe, o avatar do jogador se torna translúcido, sendo somente reconhecido parcialmente pela sombra dos seus contornos, o que apresentou uma dificuldade para os idosos, pois eles não conseguiam perceber a translucidez e acabavam por confundir o *Mii* do adversário com o seu.

No caso do tênis e beisebol, que possivelmente pode ser estendido a outros tipos de *games* que dependem dos reflexos do jogador para funcionar, é necessário melhorar o nível de distinção de elementos cruciais para o andamento do jogo. É

⁵⁹ Tradução do autor

importante ressaltar que o público da terceira idade, mesmo não contando com a acuidade visual de outras faixas etárias, **percebeu** a bola em ambas as modalidades apresentadas, mas apenas quando era tarde demais.

Portanto, é possível assumir que, sendo melhor trabalhado o aspecto do destaque de elementos visuais cruciais, talvez os participantes desta pesquisa pudessem ter um desempenho consideravelmente melhor e, até mesmo, jogar partidas mais disputadas com outras faixas etárias como as apresentadas no item 2.3.6 *Anotações Extras*.

Como mencionado no parágrafo anterior, os idosos perceberam a chegada da bola, mas com um tempo de reação mais lento, talvez se as cores fossem mais brilhantes, mais destacadas ou mesmo com uma diminuição na velocidade do jogo é possível ponderar se isto não influenciaria no desempenho dos jogadores pertencentes à terceira idade. Em suma, o visual de um *game* que tenha o público idoso no escopo de possível consumidor, necessita que os elementos essenciais do jogo estejam destacados com cores mais brilhantes para que possam ser identificados rapidamente.

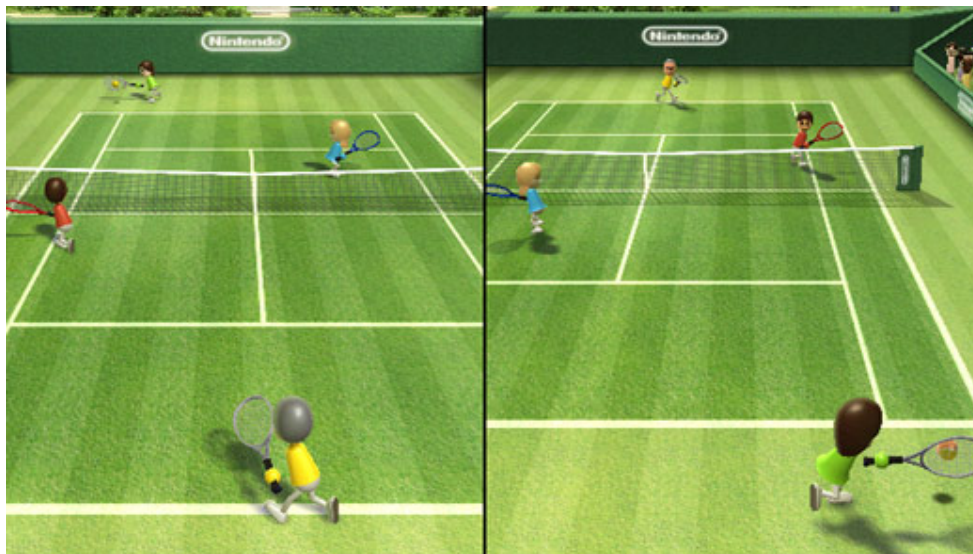


Figura 18: Cena de uma partida de tênis. Note como é difícil localizar a bola

Já no caso do boxe, a translucidez dos *Miis* foi o maior problema constatado na parte visual, talvez seria melhor se os desenvolvedores tivessem analisado a possibilidade de incluir outros tipos de câmera para que o jogador pudesse escolher

à vontade. A escolha de incluir somente a câmera por trás do avatar e tornando-o translúcido para que o jogador pudesse ver o adversário complica a percepção dos idosos quanto ao *Mii* que está controlando.

Mesmo com as luvas dos boxeadores em destaque nas cores azul ou vermelho, os participantes da pesquisa tinham que ter uma referência visual clara de quem estavam controlando, para não confundir o *Mii* adversário com o seu. É possível que com a disponibilização de uma câmera mais elevada, que mostrasse a ação da modalidade acima da cabeça dos jogadores, não haveria a necessidade da translucidez inserida no boxe, fazendo com que os idosos pudessem reconhecer melhor quem eram no meio da luta.

Vale ressaltar que o boxe é uma modalidade do *Wii Sports* que exige do físico dos participantes e não concede muito tempo para que o jogador analise calmamente os aspectos da partida, que devem ocorrer enquanto a luta transcorre. Em meio a diretos, cruzados e *jabs* é difícil que alguém consiga analisar suficientemente bem os elementos do *game*, podendo gerar frustração quando o jogador não consegue compreender a premissa do jogo. Fato este potencializado nos idosos, por que o nível de reflexo desta faixa etária pode não ser igual ao de outras como crianças, jovens e adultos.



Figura 19: Cena do boxe. Note a translucidez do *Mii*

Especialmente no processo em que estamos aprendendo a jogar um *game*, ou mesmo qualquer outro tipo de jogo, não necessariamente digital, é importante que o jogador consiga compreender as regras e comandos de um modo razoavelmente rápido, prendendo a sua atenção e estimulando-o a jogar mais. Neste contexto, é necessário explicar um conceito comumente utilizado em *games*, o termo *curva de aprendizado*. Segundo a definição de Jesus de Paula Assis:

No projeto de um game, é essencial determinar quanto tempo o jogador vai levar para se sentir à vontade com os comandos. [...] Tudo depende de o que se pretenda com o *game* e qual o nível de comprometimento esperado entre jogador e objeto. (ASSIS, 2007, p.13)

Esta curva de aprendizado delinea em quanto tempo e quão intensa será a atividade de compreender as mecânicas do jogo, dependendo da premissa deste e qual o objetivo que deseja alcançar: um *game* feito para exposições deve ser elaborado de modo a ser compreendido da forma mais rápida possível, pois neste local os jogadores não dispõem de muito tempo. Já no caso de um jogo para ser jogado em casa, esta curva poderá ser diferente, uma vez que o local propicia que o *gamer* passe mais tempo para aprender.

Uma curva de aprendizado muito íngreme pode levar o jogador a ter dificuldades em conseguir entender certos elementos essenciais ao seu desenvolvimento no jogo, fazendo com que ele fique estagnado e desista. Mas também uma curva de aprendizado muito suave pode ser prejudicial, pois o jogador terá que dispor muito tempo para aprender todos os comandos e “o jogador tem muito a aprender quando começa a jogar um jogo novo, e apenas uma quantidade limitada de tempo que ele estará disposto a gastar.”⁶⁰ (ROLLINGS e ADAMS, 2003)

No caso dos participantes desta pesquisa, as modalidades esportivas como tênis e boxe tiveram uma curva de aprendizado mais demorada e complicada no campo visual, pois os idosos não conseguiam compreender as mecânicas dos *games* completamente. Talvez, sem quaisquer orientações, é possível que os participantes tivessem desistido de jogar estas modalidades e voltassem sua atenção exclusivamente a outras em que se adaptaram melhor, como o boliche.

Outro tipo de elemento visual que pode ser destacado e não colaborou para a experiência dos idosos foi o *layout* da tela na modalidade golfe, pois, por

⁶⁰ Tradução do autor

apresentar diversas informações, foi considerado pelos participantes da pesquisa como um dos *games* mais difíceis, visto que eles não conseguiam entender o *feedback* de suas ações. Rollings e Adams, durante seu estudo de *layouts* de *games* dos anos oitenta até o presente, descobriram nove tipos comuns de *layouts*:

Notamos também que a grande maioria das telas que examinamos colocam as informações mais importantes no quadrante inferior esquerdo da tela. Isto provavelmente ocorre porque considera-se que o olho humano concentra-se nesta determinada área da tela mais do que qualquer outra, o que pode ter influenciado subconscientemente *layout* do *design* um pouco.⁶¹ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.170)

Segundo os autores, é considerado que o olho humano concentra-se na área inferior esquerda da tela e isto influenciou o *design* de forma a favorecer este tipo de construção de *layouts*. No entanto, no caso do golfe no *Wii Sports*, podemos notar que a informação que se encontra neste quadrante da tela é a de qual taco o jogador está utilizando no momento.



Figura 20: Imagem do Golfe. Note a distribuição de informações no *Layout*

⁶¹ Tradução do autor

Pensar como são distribuídas as informações no *layout* de um *game* torna importante a consideração mais cuidadosa do campo demográfico que este produto procura atingir. Rollings e Adams destacam e ponderam que:

Os idosos estão jogando agora, e esperamos que esta tendência irá aumentar à medida que os jogos se tornam mais aceitos como uma forma dominante de entretenimento. Com o envelhecimento do cérebro humano, torna-se cada vez menos capaz de discernir eventos que ocorrem na região de visão periférica, e se torna muito mais lento em processar informações complexas depressa. Uma interface muito complexa vai perder uma parte cada vez mais ampla do mercado, se você não conseguir encontrar uma forma de apelar transversalmente ao campo demográfico que constantemente aumenta.⁶² (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.170)

Os autores alertam que é necessário estar ciente das características de cada grupo demográfico ao confeccionar um *game* já que estas peculiaridades podem definir o sucesso do *GD* implementado. No caso do golfe, no *Wii Sports*, talvez a implementação de um meio para customizar as informações no *layout* ou mesmo a redefinição das informações mais relevantes e seu respectivo destaque poderiam influir positivamente no desempenho dos idosos.

Neste contexto, na opinião do pesquisador, o indicador da direção e velocidade do vento deveriam estar localizados onde se encontra o indicador do taco utilizado, pois é possível que, juntamente com a barra de força logo acima, ficasse mais fácil para o jogador distinguir em qual direção deveria apontar e com qual força aplicar.

Entretanto, com todas as sugestões apresentadas pelo pesquisador, há modalidades em que os *designers* do *Wii Sports* conseguiram criar um ambiente visual propício para a adaptação do público idoso. Neste sentido, é necessário mencionar a modalidade boliche da coletânea, a favorita entre os participantes e a única em que os idosos conseguiram jogar em pé de igualdade perante outras faixas etárias, como descrito no capítulo 2.

Podemos considerar que esta modalidade conseguiu reunir uma série de elementos ideais, no campo visual, para o público alvo desta pesquisa. Através das afirmações apresentadas pelos participantes e da observação do pesquisador, foi possível notar que o *layout* do boliche proveu as informações necessárias para o entendimento das mecânicas do jogo ao longo de seu desenvolver.

⁶² Tradução do autor

Como é possível ver na imagem abaixo, existem três campos com informações para o jogador: do lado superior esquerdo temos os pinos, que ainda se encontram de pé para o jogador derrubar; do lado superior direito, a pontuação do jogador e do lado inferior esquerdo as opções de movimentar o *Mii* lateralmente ou mudar a angulação do arremesso.



Figura 21: Imagem do Boliche. Note a distribuição de informações no *Layout*

Todas estas informações dispostas na tela são pertinentes no momento de jogar, pois influem diretamente na partida: a disposição do pinos ainda a serem derrubados mostra ao jogador quais ele já conseguiu derrubar e os que ainda faltam, inserindo a necessidade de analisar como procederá a jogada a fim de derrubar todos.

A pontuação permite ao jogador avaliar como está o seu desempenho ao longo da partida bem como o de seus adversários e isto se torna valioso, porque o boliche detém uma característica especial dentre outras modalidades nas suas regras. O jogador tem dois lances para derrubar todos os dez pinos por jogada sendo que, se acertar na primeira vez, conhecido como *Strike*, terá os pontos dos

dois lances da próxima jogada duplicados. Se conseguir derrubar todos os pinos somente no segundo lance, conhecido como *Spare*, terá os pontos do primeiro lance da próxima jogada duplicados.

Este tipo de informação é imprescindível ao jogador, pois permite que ele preveja e tente otimizar a sua pontuação, analisando o que ele, ou seus adversários, fizeram em lances anteriores. Além disso, em jogos com muitos participantes, a pontuação acessível permite que todos visualizem as ações anteriores, caso tenham esquecido ao longo da partida.

Por fim, a disposição de movimentar o *Mii* lateralmente, ou mudar a sua angulação pode ser considerado o elemento mais importante dentre todos, uma vez que afeta diretamente como o jogador poderá lançar. A fácil visualização desta mecânica de jogo, aliado a uma descrição simples do que este comando faz, permite que o jogador consiga compreender mais rapidamente o que precisa ser feito. Como é possível observar na imagem acima, o botão **A** permite que o jogador mude a função do direcional para se mover lateralmente, descrito como *Move*, ou mudar a angulação da jogada, descrito como *Turn*.

É possível considerar que, dando a devida atenção ao público idoso ao destacar os fatores mais emergenciais para o desempenho na partida e atentar para a quantidade e pertinência das informações na tela, é possível criar elementos visuais que possam auxiliar esta faixa etária a jogar *games* modernos. Além disso, podemos considerar também a aplicação de opções de câmeras diferenciadas a fim de agradar diversos públicos, pois, conforme já observado, a escolha de uma câmera imutável para o boxe acabou por negligenciar os idosos, mesmo estes tendo interesse em jogar e aprender a modalidade.

3.3 Sonoridade

O segundo aspecto abordado neste capítulo é como a parte sonora influenciou, ou não, o desempenho dos idosos no *Wii Sports* e como poderia ser otimizada. Neste contexto, é necessário apresentar a visão de Rollings e Adams sobre a parte sonora em um *game*, em especial os efeitos sonoros:

Com o melhoramento das capacidades de áudio, efeitos sonoros também foram usados para fornecer *feedback* ao jogador. [...] Alguns exemplos incluem a capacidade de julgar a necessidade de mudança de velocidade em um jogo de corrida escutando o barulho do motor, ou saber que um inimigo se aproxima, porque o jogador pode ouvir seus passos e respiração pesada quando ele vira uma esquina próxima.⁶³ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.193)

O *feedback* sonoro, comentado no parágrafo acima, auxilia o jogador em discernir momentos específicos da partida, em que a sua ação é necessária para poder progredir. O som fornece alertas que os estados do *game* estão se alterando e cabe ao jogador decidir o que fazer ao perceber tais indicações.

No caso do *Wii Sports*, não houve reclamações sobre a parte sonora das modalidades e foi possível notar que os idosos, mesmo sem perceber a parte importante que o som teve no desempenho de suas partidas, conseguiram adaptar-se aos efeitos apresentados. Pelo modo como são jogados, de acordo com velocidade e reflexos, pode-se dizer que as modalidades que mais necessitaram do auxílio do som para serem desfrutados foram o boxe, o tênis e, em menor grau, o beisebol.

A parte de efeitos sonoros influencia na compreensão da mecânica da partida, pois, especialmente as duas primeiras modalidades, necessitam que o jogador aprenda o esporte enquanto a “ação” da partida acontece: em meio a socos e saques. Devido a esta emergência de aprendizado, o som auxiliou os participantes da pesquisa a destacar elementos essenciais da partida e usá-los a seu favor. Podemos destacar o caso da guarda do boxe, em que o som torna-se distinto quando o jogador é acertado diretamente ou na guarda.

Com o tempo, os idosos conseguiam distinguir quando eram acertados em cheio por um soco adversário e procuravam instintivamente movimentar o *Wiimote* a fim de proteger a área atingida. Apesar das dificuldades visuais foi possível observar que o som auxiliou os jogadores no momento de se defender e também de analisar se estavam conseguindo acertar o oponente ou sua guarda.

Este tipo de análise é crítica para a partida, pois permite ao jogador que reavalie sua estratégia de jogo para atacar áreas em que o adversário não está defendendo, ou mesmo jogar na base do contra-ataque: esperar que algum golpe adversário bata em sua guarda para explorar a defesa aberta.

⁶³ Tradução do autor

No tênis, o maior destaque do efeito sonoro para o auxílio da partida é o momento em que a bola pinga na quadra do jogador. O som que ocorre neste evento permite ao jogador calcular a velocidade em que a bola está viajando para, com o visual, ter melhores chances de rebater um saque adversário. O mesmo ocorre no beisebol, pois o som da rebatida da bola pode fornecer informações acerca da força desferida e o som da torcida dá indicações se a rebatida foi forte o suficiente para que um *Home Run*⁶⁴ ocorra.

Ainda, é necessário mencionar os efeitos sonoros implementados na interface do *Wii Sports*, que permitem ao jogador identificar o efeito de suas interações com o controlador, através dos sons de cada ação. No caso desta pesquisa, os sons permitiram que os idosos conseguissem distinguir com maior precisão a repercussão das suas interações para a manipulação das configurações do jogo. Sempre que uma nova partida era iniciada, os participantes procuravam alterar os *Miis* pré-selecionados para jogar com suas reproduções digitais e, para tanto, tinham de lidar com a interface de escolha de personagens.

A princípio, a manipulação desta interface era feita exclusivamente através do campo visual, mas com o tempo e ao prestar mais atenção aos sons, esta escolha começou a acontecer de forma mais rápida e precisa, pois, ao perceber um som que não condizia com a ação desejada, os idosos conseguiam identificar mais claramente o que havia acontecido de errado.

Por fim, é necessário mencionar o som como colaborador na criação da ambientação em um *game*. Jesus de Paula Assis afirma que:

Sons são essenciais para transmitir sensações de medo, maravilhamento, aventura, perigo etc., exatamente como no cinema. Nos videogames, eles tem outra função: suprir a deficiência visual dos cenários. [...] O som situa o jogador no espaço do videogame. (ASSIS, 2007, p.75-76)

Segundo Assis, o som é essencial para complementar a experiência do jogador porque, através de uma tela de TV ou de computador, é impossível transmitir toda a complexidade que encontramos no mundo real: um mundo em três dimensões repleto de sensações. Na tentativa de recriar estes aspectos em menor

⁶⁴ O *Home Run* ocorre quando o rebatedor consegue rebater a bola com tal força que consiga lançá-la para fora do estádio, permitindo aos membros do time do rebatedor que estejam nas bases, as percorram, pontuando.

escala, o som é implementado nos *games* a fim de reproduzir esta complexidade e auxiliar na ambientação do jogador de que o local onde ele se encontra é “vivo”.

Neste contexto, a coletânea *Wii Sports* procura, através do som, dar vida aos ambientes onde as modalidades esportivas são jogadas. No caso dos esportes com enfrentamento direto entre os competidores como o tênis, boxe, beisebol e boliche, houve a inserção de efeitos sonoros de modo que a torcida interage com as ações que ocorrem durante a partida. Em uma jogada mais disputada, a cada saque e rebatida os tenistas podem ouvir os torcedores suspirando por causa da tensão a cada movimento e, quando um dos participantes consegue finalmente pontuar, há um grito geral ovacionando o pontuador.

As reações da torcida, a respeito do que acontece no jogo, são limitadas a ovacionar o jogador pelo desempenho ou uma jogada mais complexa bem como quando este não consegue jogar muito bem, sendo que os sons proferidos lembram algo como um suspiro de decepção. No único *game* em que não há confronto direto entre os jogadores, o golfe, essa ambientação foi feita de modo diferente pois tem como objetivo inserir o jogador no contexto campo onde ele se encontra.

A inserção do jogador acontece através de sons naturais do campo como pássaros e o som do vento, fator tão elementar à jogabilidade deste esporte. É possível perceber que os *designers* procuraram propor ao jogador uma experiência de jogar golfe como se estivesse de fato no campo, atentando somente aos sons da natureza, pois não há qualquer trilha sonora ou torcida presente.

A parte sonora de um *game* é essencial para que o jogador possa interagir com o mundo criado e receber o *feedback* de suas ações. Além disso, o som também contribui para que o ambiente criado seja crível: é esperado que, quando nos encontramos perto do mar, hajam sons de ondas, no meio da cidade hajam sons de carros e pessoas ou que no meio da floresta hajam sons das árvores e animais. Neste contexto, é possível afirmar que o som criado para o *Wii Sports* satisfaz o público desta pesquisa no sentido de suprir os elementos citados acima.

Os efeitos sonoros inseridos na interface do *game* permitiram que os idosos conseguissem destacar mais rapidamente qual interação realizar e quais as possíveis consequências, facilitando a configuração e manipulação do jogo. Nas partidas, os sons auxiliaram no momento de adaptação das modalidades, pois, assim que conseguiam captar os efeitos de cada jogada, um som correspondente era atrelado a essa ação, facilitando o discernimento entre as diversas interações.

Por fim, o som como elemento de criação de ambiente se destacou, visto que interagiu com as ações dos idosos e estes correspondiam, pois destacavam as reações da torcida quando esta se manifestava.

É possível também afirmar que, um dos fatores que levam o pesquisador a acreditar que o som foi bem implementado, tendo em vista as características dos idosos, é que não houve tantas reclamações acerca deste como na parte visual, estas eram normalmente direcionadas à língua inglesa do jogo. Entretanto, são necessários alguns alertas no que compete à criação de material sonoro para a terceira idade.

Segundo Ijsselsteijn, Nap, de Kort, e Poels acerca do declínio auditivo do público idoso e o efeito na percepção de sons:

O envelhecimento também está relacionado ao declínio da acuidade auditiva, em particular sensibilidade para tons puros, e os tons de alta frequência. Problemas podem ocorrer em localizar o som, até problemas na audição binocular. As pessoas mais velhas podem ter dificuldade para entender fala sintética, porque muitas vezes é um pouco distorcida. Para sinais de áudio não discursivos, tons de baixa frequência (na faixa de 5-100 Hz) são mais fáceis para os usuários idosos ouvirem do que sons mais agudos.⁶⁵ (IJSELSTEIJN, NAP, DE KORT e POELS, 2007, p.2)

Segundo os autores supra é necessária atenção às frequências sonoras utilizadas em um *game*, pois, devido ao declínio auditivo natural, com o passar dos anos, os idosos têm dificuldades de identificar certas faixas de frequências, em especial aquelas que englobam os sons mais agudos. Os pesquisadores continuam:

Em geral, é aconselhável fornecer informações redundantes através de múltiplas modalidades. Por exemplo, se um efeito de som no jogo oferece informações vitais, *feedback* tátil (vibração) por meio de uma joystick *Rumblepad* ou *feedback* de força seria útil também.⁶⁶ (IJSELSTEIJN, NAP, DE KORT e POELS, 2007, p.2)

Fornecer informações, através de múltiplas modalidades como som, visual e *feedback* tátil, permitem ao jogador detectar mais facilmente as cruciais de um *game*. Esta redundância auxilia no momento da adaptação do jogador que ainda não compreende bem as mecânicas do jogo, ou quando somente os elementos na tela não são suficientes para poder decidir o que fazer.

⁶⁵ Tradução do autor

⁶⁶ Tradução do autor

Podemos utilizar o seguinte exemplo: um jogo de tiro em primeira pessoa que se passa em meio a uma guerra declarada pode ser difícil de compreender se as informações só são passadas pela tela. Em meio a tiroteios, explosões e a procura por lugares seguros para se esconder pode ser difícil para o jogador prestar atenção nas informações passadas. Entretanto, se há um locutor falando sobre o que o protagonista deve fazer, é possível que o jogador consiga mais facilmente distinguir os objetivos do jogo em meio à confusão.

No caso do *Wii Sports*, a locução existente é limitada às partes mais primordiais da partida como o nocaute no boxe, a troca de posições no beisebol, ou o *strike* no boliche. Para aprender as mecânicas de jogo não há qualquer indicação além da visual e, portanto, podemos considerar que talvez os idosos pudessem apresentar algum tipo de dificuldade em aprender as modalidades sem a instrução do pesquisador já que as visuais eram na língua inglesa.

Contudo, o mapeamento sonoro das ações do jogador na interface e durante as partidas permitiram aos participantes, em pouco tempo, dominarem satisfatoriamente o *game*, mostrando que o som foi uma ferramenta fundamental à compreensão dos idosos. É necessário, contudo, se o desenvolvedor de um *game* tem a intenção de inserir o público idoso como alvo, ter atenção às frequências dos sons utilizados, assim como os pesquisadores holandeses indicaram em sua pesquisa.

O elemento sonoro, aliado a outras formas de redundância de informações vitais, é imprescindível em um *game* criado com o público da terceira idade em mente, visto que ele pode complementar os dados fornecidos, de forma a permitir ao jogador entender quais são cruciais para que possa avançar no jogo. Apesar do deterioramento natural do corpo humano com o passar dos anos, afetando sentidos como visão e audição, a criação de um *GD* que tente trazer as informações por meio de várias modalidades pode conseguir inserir jogadores que tenham dificuldades, pois este *game* não se atém somente a um tipo de fornecimento de informação.

Em seguida, é abordado como a interatividade influencia a experiência dos participantes da pesquisa.

3.4 Interatividade

O elemento interativo no contexto aqui apresentado se refere a parte em que o *game* é jogado, logo, este item lida com o aspecto físico do controlador *Wiimote*, o principal atrativo do *Wii* e alguns elementos de interface associados a ele. Também é debatido como o modo de jogar do *Wii* pode ser uma desvantagem.

Como visto no capítulo 2, o principal atrativo na opinião dos idosos acerca do console foi o modo como jogavam os *games*: através de movimentos muito similares aos do mundo real. Isto facilitou o aprendizado, pois não criou a necessidade do jogador aprender os movimentos arbitrários intrínsecos a um *gamepad* comum, o que fez os participantes ficarem mais à vontade para jogar porque, em suas próprias palavras, outros consoles os intimidavam pois não conseguiam decodificar a função de cada botão num tempo satisfatório.

No caso do *Wii*, novamente nas palavras dos idosos, o formato similar a algo comum encontrado em suas casas, um controle remoto, e a interação similar ao dos esportes inseridos no *game* apresentaram a desinibir os participantes e também a superar crenças de experiências anteriores ao jogar videogames: que estes eram difíceis de aprender e que demandavam muito tempo e esforço.

O reflexo deste método de jogar criado pelos desenvolvedores do console e o foco mais voltado aos jogadores não-*gamers* e suas famílias teve consequências nas vendas, pois, atualmente⁶⁷, o aparelho é o que mais vende no mundo todo. Para termos um comparativo⁶⁸ da popularidade do console nos EUA, o *PlayStation2* conseguiu vender 30 milhões de aparelhos em 60 meses, já o *Wii* realizou o mesmo feito em 45 meses. Comparando com um console da mesma geração, o *XBOX 360* vendeu 25 milhões de unidades mesmo sendo comercializado um ano antes do console da *Nintendo*.

O propósito de inserir estes números no contexto da pesquisa é para indicar como o método proposto pelo *Wii* fez sucesso e altera o mercado atual, em especial o investimento das concorrentes *Sony* e *Microsoft* em tecnologias similares. A partir

⁶⁷ Setembro, 2010.

⁶⁸ Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/mercado/2010/08/11/wii-e-o-console-com-vendas-mais-rapidas-da-historia-nos-eua/>>. Acessado em 05 de outubro de 2010.

desta mudança, surgiram o *Move*⁶⁹ da *Sony* e o *Kinect*⁷⁰ da *Microsoft*, periféricos que permitem ao jogador interagir com os *games* no estilo do *Wii*.

Mas, por mais que esta nova visão de interação tenha surgido e tenha surtido efeito ao trazer jogadores casuais para o mercado de *games*, é necessário salientar que uma movimentação livre como meio de jogar pode não contribuir a favor dos jogadores ou, até mesmo, pode fazer com que estes fiquem frustrados. Como apontado no capítulo 2, foi possível perceber que em algumas modalidades havia dificuldade dos idosos em conseguirem realizar certos movimentos por não conhecerem a modalidade, ou o físico não permitir uma partida mais prolongada.

Em especial, o caso do boxe é o que mais chama atenção, pois é uma modalidade que exige do jogador uma preparação física maior já que a sua ação é frenética, o que acarretava em reclamações de cansaço nos braços, suor e até palpitações nos participantes da pesquisa. Ao inserirmos um tipo de interação que se apóie na movimentação baseada na realidade é necessário ponderar até que ponto esta “simulação” será fiel à realidade, pois pode acarretar desde cansaço e desinteresse dos jogadores até efeitos mais danosos à saúde.

Rollings e Adams discutem esta questão em seu livro e afirmam que:

Tem havido uma certa quantidade de debate sobre os dispositivos de reconhecimento de gestos, mas eles também têm a desvantagem de que são cansativos. Ninguém quer balançar suas mãos por horas. Exatamente por isso que o *mouse* foi inventado em primeiro lugar: pesquisadores reconheceram no início de que a tela sensível ao toque, ou qualquer outro sistema que exige que você levante as mãos da mesa, era impraticável para uso prolongado.⁷¹ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.538-539)

Segundo os autores acima, a perspectiva apresentada na pesquisa, sobre o cuidado na utilização de mecanismos que permitam ao jogador interagir utilizando os movimentos do corpo, já foi abordada no início da pesquisa de tecnologias como as telas sensíveis ao toque: a utilização prolongada é cansativa. Neste aspecto, podemos fazer uma analogia do *mouse* com o *gamepad* já que ambos permitem aos seus utilizadores realizarem uma tarefa ou jogar um *game* por um tempo maior sem se cansar tão facilmente.

⁶⁹ Disponível em: <<http://us.playstation.com/ps3/playstation-move/>>. Acessado em 17 de setembro de 2010.

⁷⁰ Disponível em: <http://store.microsoft.com/microsoft/Kinect-for-Xbox-360/product/C737B081?store=US&WT.mc_id=GeolPPopup_US>. Acessado em 17 de setembro de 2010.

⁷¹ Tradução do autor

Neste contexto, o *Wiimote* é um controlador que, ao mesmo tempo, pode tanto incluir quanto excluir jogadores, dependendo da movimentação necessária para jogar um determinado *game*. Ele pode incluir públicos sem costume de jogar que estavam alienados do mundo dos *games* devido a alguns fatores, como preço elevado dos equipamentos, jogos complexos e longos e a dificuldade em conseguir entender a arbitrariedade imposta pelos *gamepads* em cada título.

No escopo da pesquisa, a arbitrariedade é o elemento mais importante, pois, num mundo ideal, todos poderiam comprar os equipamentos necessários e teriam tempo para utilizá-los, sendo o método de interação dos controladores crucial para o sucesso de um jogo. Com o *Wiimote*, a possível complexidade dos *gamepads* foi suspensa, pelo menos no caso dos *games* do *Wii Sports*, e permitiu aos idosos entrarem em contato com os jogos de forma mais fácil.

Jesus de Paula Assis descreve esta facilidade em absorver os comandos através do conceito de “mapeamento natural” do *designer* Donald Norman. A rapidez no aprendizado de um determinado jogo está atrelada ao “mapeamento natural” deste, elementos de interface próximos a objetos que utilizamos cotidianamente. Tal proximidade com a realidade, “facilita o aprendizado nas interações com o ambiente digital e também influencia com qual velocidade conseguiremos aprender a manipulá-lo” (ASSIS, 2007). O autor continua fornecendo um exemplo de tal mapeamento:

Um exemplo de mapeamento tátil é dado por jogos como o antigo *Decathlon* [...] lançado para os consoles *Atari* e, pouco depois, para PC, o jogador “deveria” energizar o atleta pressionando o maior número de vezes possível o botão do *joystick* ou, no PC, e tecla *Shift*. O jogo era um campeão de teclados inutilizados, mas, na verdade, o mapeamento era natural: o que existe de mais intuitivo, quando o objetivo é fazer algo/alguém andar mais depressa, pular mais alto etc., que dar-lhe repetidos impulsos? (ASSIS, 2007, p.15-16)

O exemplo do jogo *Decathlon*⁷², mencionado por Assis, demonstra como a interação do jogo está conectada a algo que seria feito na vida real e, por isso, torna mais fácil a adaptação do jogador. No caso do *Wii*, esse mapeamento natural citado é ainda mais proeminente, pois lidamos, de fato, com movimentos utilizados pelos esportes contidos na coletânea *Wii Sports*.

⁷² Atari 2600, 1983

Apesar de não ser necessário correr lateralmente no tênis, fugir de cordas imaginárias no boxe ou andar o extenso campo do golfe, o mapeamento do *game* permitiu que os idosos pudessem compreender as interações de cada modalidade, provavelmente mais rápido do que no jogo do Atari 2600, mencionado por Assis. No *Wii* o participante só precisava realizar o movimento que poderia ter visto na TV ou praticado, já se fosse jogar *Decathlon* teria de aprender a interação com o botão do controlador.

Mas, ainda é necessário que os desenvolvedores estejam atentos para o fato de que nem todos os jogadores podem realizar os movimentos propostos e os mesmos podem ser danosos. Para os participantes da pesquisa, *games* que exigiam movimentação constante e demoravam demais para serem concluídos eram os mais cansativos de jogar, pois não permitiam tempo para pensar, acarretando em movimentos exagerados e desnecessários no desenvolver da partida. Talvez seja necessário que haja a implementação de duas modalidades de interação em um *game*: a interação baseada nos movimentos como no *Wii mote* e a interação baseada nos botões deste controlador, no estilo dos *gamepads*.

É imprescindível considerar este tipo de abrangência, pois, além do público idoso, é possível considerar que as outras faixas etárias não estejam preparadas para uma movimentação intensa, devido aos diversos problemas de saúde que podem acarretar no comprometimento dos membros de um indivíduo. Ainda, há um fator mais simples para este tipo de abrangência: mesmo um jogador saudável, pode **preferir** a utilização de um *gamepad* em detrimento das movimentações, podendo afastá-lo de *games* que são baseados somente em interações como as do *Wii mote*.

No entanto, um ponto que é favorável à coletânea *Wii Sports* são os avisos de atenção à proximidade de objetos enquanto o jogador balança o *Wii mote* e quanto ao tempo de jogo. O primeiro alerta é muito válido, pois foi possível perceber que os idosos tinham dificuldade de se manter no mesmo lugar ao longo de uma partida, normalmente, eles iam de encontro ao aparelho de TV, ou mais perto de seus adversários, com o risco de acertar tanto a mesa em que se apoiava o aparelho ou a pessoa ao lado.

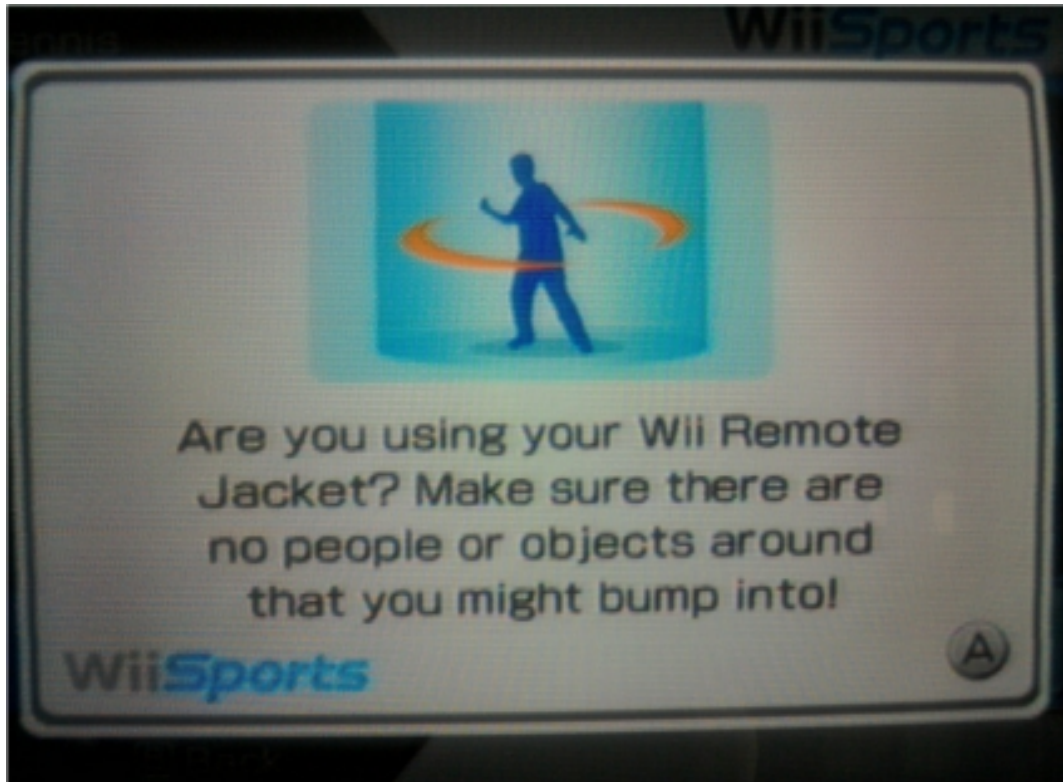


Figura 22: Imagem de um aviso sobre a atenção do jogador na distância com outros objetos ao seu redor

Ainda assim, foi necessária certa atenção do pesquisador para evitar que acidentes acontecessem, mas o lembrete, feito pelo jogo, é essencial para aqueles que estão imersos no mundo do jogo e que não conseguem avaliar se estão movimentando-se perigosamente perto de objetos que possam machucá-los.

Já o segundo aviso é, curiosamente, pouco visto em *games*: um aviso ao jogador que deve dar pausas durante as partidas para descansar. A cada vinte minutos, até meia hora de jogo ininterrupto, o *game* dá a sugestão de que o usuário deve parar para um descanso, um aviso pertinente, já que a natureza da interação com o console é mais cansativa do que um console que utiliza *gamepads* como forma de interação.

Nesta parte da monografia se faz necessário comentar sobre um elemento que, à primeira vista, pode parecer não tão relevante, mas ao longo do período de coleta de dados foi notável sua influência nas partidas. Este elemento é o saque “bola rápida” do tênis, que pode ser incluído tanto nos termos da harmonia quanto

no equilíbrio, ambos definidos por Rollings e Adams. Sobre harmonia, os autores apontam que:

A harmonia é essencial para um bom mundo de jogo. Com cada decisão de projeto que você faz, você deve se perguntar se o resultado está em harmonia com sua visão global. Muitos jogos parecem ter elementos parafusados, idéias de última hora que alguém pensou que poderia ser "legal" incluir. Embora cada projeto de jogo exija compromissos, uma parte importante de seu trabalho como *designer* é minimizar elementos fora de contexto que tendem a comprometer a criação. Tente encontrar uma maneira de fazer tudo se encaixar em um conjunto coerente e integrado.⁷³
(ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.59)

A harmonia, segundo estes autores, é o equilíbrio entre os elementos do *game*, que depende também da detecção de idéias mal implementadas e sua correção ou eliminação para que o conteúdo apresentado seja coerente com o todo.

O destaque feito pelo pesquisador sobre o saque “bola rápida” no tênis deve-se ao fato de influenciar demais os resultados das partidas ocorridas ao longo do progresso dos encontros. Como já mencionado, alguns idosos conseguiram realizar este saque mesmo sem a compreensão total da interação com o jogo e, como consequência, o jogador ao invés de procurar melhorar seu desempenho através da observação mais atenta, concentrava-se apenas em tentar realizar o saque mencionado.

Outro resultado notável foi a frustração dos adversários e a sensação de “injustiça” que estes mencionavam sentir toda vez que perdiam uma partida, devido a este artifício. Muitas vezes, os idosos prejudicados eram melhores tecnicamente no esporte, mas perdiam, pois seus reflexos não conseguiam captar a bola rápida a tempo de rebater ou, quando o faziam, era tarde demais. Na opinião do pesquisador, este recurso poderia ser excluído do conteúdo final do *Wii Sports* ou, pelo menos, deveria haver uma opção que permitisse desativar o mesmo.

No contexto da citação acima de Rollings e Adams, este elemento da “bola rápida” não está em harmonia com os outros da modalidade do tênis: se o jogador conseguir dominar completamente o saque, provavelmente poderá ganhar sem grandes dificuldades de outros jogadores humanos sem a necessidade de aperfeiçoar-se no esporte.

⁷³ Tradução do autor

Em outro momento de seu livro, Rollings e Adams comentam sobre este tipo de artifício e mencionam a necessidade de criar um *game* equilibrado para o jogador:

Um fator importante para o jogador gostar de um jogo é se ele percebe que este é justo ou não. Note que ele realmente não se importa se o jogo é justo. O importante aqui é a *percepção* do jogador de um jogo justo.⁷⁴ (ROLLINGS e ADAMS, 2003, p.272)

A percepção de um *game* justo é imprescindível para o jogador, uma vez que se ele se sentir lesado ou em desvantagem contra os obstáculos impostos pelos criadores, provavelmente, essa dificuldade fará com que não goste do jogo. Foi o caso do tênis, onde um elemento fora de contexto, ou mal aplicado afetou significativamente a opinião do grupo de idosos estudado de tal forma que preferiram combinar antecipadamente que o saque rápido não deveria ser utilizado por ambos jogadores ou, quando ele era desferido sem intenção, o jogador desculpava-se e permitia ao outro pontuar para equilibrar a partida.

Apesar dos participantes da pesquisa conseguirem, através desse tipo de acordo, “equilibrar” este artifício pela sua não utilização, é necessário destacar que, num *game* onde possa haver uma competição direta entre dois jogadores humanos, talvez a opção de excluir este tipo de “manha” da partida fosse mandatória para que não houvesse a preocupação de equilibrar o jogo, vez que o dever de equilibrar deve estar contido na própria criação do *game*.

No caso específico do público em estudo, o senso de uma partida justa era muito importante, pois afetava intimamente os idosos: era notável a diferença nas expressões faciais e verbais de jogadores derrotados numa partida sem e com este artifício. No primeiro caso, as expressões eram mais brandas e conformadas e, no segundo, o participante citava constantemente a injustiça do saque referido.

Ainda, no encontro que os idosos tiveram a oportunidade de jogar com crianças foi possível destacar que os mais jovens abusavam do saque rápido no tênis para vencer rapidamente, pois, devido talvez a experiência ou facilidade em detectar o ponto exato em que deveriam movimentar o *Wii* mote, conseguiam utilizar-se constantemente do artifício. Curiosamente, quando ganhavam um *set* e o direito de saque ia para o idoso, a partida se tornava mais equilibrada, sendo possível

⁷⁴ Tradução do autor

ponderar se na ausência deste elemento o desempenho dos participantes seria melhor.

É notável a postura mais interessada dos idosos quando foram questionados se gostariam de participar de encontros para jogar *Wii*, por que, através de experiências anteriores, a arbitrariedade imposta pelos *gamepads* dificultava o aprendizado, levando-os a desistência. Quando introduzidos ao método de movimentação do *Wiimote*, foi possível observar que a diferença na forma da interação foi crucial para a manutenção dos interessados no grupo, já que eles tinham vontade em conhecer *games* atuais, mas consideravam algo “impossível”, ou que demandaria muito tempo para ser alcançado.

Apesar da quebra deste pré-conceito dos participantes, é necessário salientar que a interação promovida pelo *Wiimote* deve ser encarada com mais cuidado pelos desenvolvedores, pois, ao mesmo tempo em que é intuitiva, exige consideravelmente mais do corpo do jogador, o que no caso dos idosos pode levar a consequências indesejáveis e danosas. É necessário atentar para certas particularidades do público idoso para não ocasionar riscos para a saúde nem exclusão por não terem um físico mais apto para uma determinada modalidade.

Ainda, a série de avisos que aparecem entre as partidas do *Wii Sports* são de grande valia para este trabalho, pois, apesar de serem em língua inglesa, lembram o cuidado que o jogador deve ter para não exagerar no tempo das partidas e observar a proximidade de objetos e pessoas. Como foi constatado, estes tipos de avisos são necessários uma vez que, no calor da competição, os participantes esqueciam de manter a distância recomendada, ou jogar com mais moderação. Uma adição a este tipo de aviso, que talvez fosse pertinente, seria um meio de detectar a proximidade dos jogadores do *Sensor Bar* do *Wii*, que se localiza logo acima ou abaixo da TV, indicando se os jogadores estão perigosamente próximos ao aparelho, o que acontecia frequentemente durante as partidas promovidas pelo pesquisador.

Finalmente, há a necessidade de se ponderar o quão justo um *game* é no momento da sua criação, pois foi notável a frustração dos participantes quanto as artimanhas contidas no *Wii Sports*. Tais artimanhas acabavam por prejudicar a partida, pois concediam à parte que tinha seu domínio uma vantagem exageradamente maior do que àqueles que tinham praticado a modalidade e

conheciam as mecânicas do jogo. No caso dos idosos, isto afetou significativamente tanto a sua percepção da justiça do jogo quanto sua vontade de jogá-lo.

Um último tema, a ser abordado neste capítulo, é o elemento social em que os *games* estão contidos e como eles afetaram a experiência dos participantes desta pesquisa.

3.5 Sociabilidade

O fator social, no contexto desta pesquisa, está atrelado a como os jogos conseguiram estimular a socialização dos participantes, tanto dentro como fora do grupo de pesquisa, em seus círculos familiares, de amigos, de trabalho etc. Como descrito no item *Anotações Extras* do capítulo 2, os *games* são agentes de socialização, visto que permitem aos idosos entrarem em contato com uma tecnologia atual, abrindo espaços comuns para conversação com pessoas de outras faixas etárias como adultos, jovens, adolescentes e crianças.

Talvez os desenvolvedores pudessem aplicar um pouco mais de tempo para tentar criar *games* que pudessem, de alguma forma, estimular socialmente os jogadores, não somente por meio de partidas online, levando em conta que os consoles atuais contam com a possibilidade de entrar na internet, mas também permitir simples conversações. Quandt, Grueninger e Wimmer, por exemplo, afirmam que:

Os jogadores mais velhos colocam ênfase especial sobre as relações sociais, como a negociação objetivos do jogo, ajuda mútua durante o jogo, a partilha de objetos encontrados, conversando sobre temas cotidianos durante as sessões de jogo, e a maioria deles não acredita que os jogadores mais jovens compartilham esses interesses.⁷⁵ (QUANDT, GRUENINGER e WIMMER, 2008, p.43)

Neste contexto, é mais importante para o público idoso relacionar-se com outros jogadores, a fim de realizar objetivos comuns *in game*, ou mesmo para conversar sobre temas cotidianos do que o foco infanto-juvenil no desempenho. O aspecto levantado pelos pesquisadores vai de encontro com as observações do autor deste mestrado já que, como apontado no capítulo 2, os idosos procuravam

⁷⁵ Tradução do autor

aliar-se para compreender as mecânicas do *game* em questão e formavam um campo comum de conversação, tendo o *Wii* como tema central, ramificando-se para outros círculos sociais como os familiares e de amigos.

Apesar de certas rivalidades ofuscarem esta característica, é impossível negar que o favorecimento dos participantes na socialização em detrimento de seu próprio desempenho é um elemento importante no momento de se pensar um *game* que tenha o público idoso em seu escopo.

A criação de formas simples de contato entre participantes de uma mesma partida através da internet se faz necessária para atrair o público idoso, mas, com as dificuldades em lidar com as novas tecnologias e suas interfaces, é importante considerar as especificidades deste público no âmbito físico, especialmente no visual, para que eles não fiquem alienados nem dependam de outras pessoas para poder utilizar esta tecnologia.

Como apresentado no final do capítulo 2, *games* podem se tornar uma área comum para idosos e crianças terem contato social, uma vez que, pela facilidade no aprendizado inerente aos jogos utilizados nesta pesquisa e pelo próprio método de interação do *Wii*, a adaptação de ambas as partes é rápida e permite, em determinadas modalidades, que haja um nível de competitividade razoável para manter a atividade interessante.

É possível que, havendo certo cuidado em pensar um *GD* com o público idoso, os *games* podem se tornar um campo definitivo de socialização entre faixas etárias que dificilmente teriam alguma atividade em comum. Com o crescimento do mercado de jogos digitais, suas inovações tecnológicas e a expansão demográfica da terceira idade na sociedade, a existência de atividades que possam unir idosos e jovens é de extrema importância, pois, como afirmado pelos participantes da pesquisa, a socialização é um elemento chave que pode influenciar positivamente a sua opinião.

Após a apresentação destes elementos que, na opinião do pesquisador, são cruciais no momento de se criar um *Game Design* tendo em vista as características do público idoso, esta dissertação é finalizada com algumas conclusões acerca do trabalho feito ao longo destes dois anos de mestrado.

CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo apresentar uma análise de *Game Design* que tenha o público da terceira idade como possível alvo. No entanto, tal proposta não seria excludente de outras faixas etárias. Neste intuito, a pesquisa teve um caráter qualitativo, onde foram realizados encontros pelo período de dois meses, aproximadamente, com as atividades de jogar o console *Nintendo Wii*, a utilização dos *games* da coletânea *Wii Sports* e o preenchimento de questionários: O *Questionário do Encontro* e o *Inicial* foram preenchidos pelos idosos, o *Questionário do Observador*, pelo pesquisador.

Para a elaboração destes questionários e da estrutura do encontro foram utilizados, como referência, as teorias do Prof. Dr. Uwe Flick, pesquisador dos processos de pesquisa, em especial a pesquisa qualitativa, e da Profa. Dra. Irani Argimon, que atua na área de psicologia com trabalhos focando o público idoso. O trabalho de Flick foi essencial para o pesquisador conseguir discernir quais eram os dados pertinentes para o mestrado e como coletá-los e o de Argimon foi utilizado no intuito da atividade proposta ser interessante o suficiente para os participantes, mas, devido as suas características físicas, jogar *Wii* não fosse cansativo demais.

Com os questionários prontos e as atividades do encontro planejadas, o grupo selecionado foi formado por onze integrantes, dez mulheres e um homem, dos quais os dados de dois participantes não foram utilizados, pois estavam fora da faixa etária estabelecida pelo Estatuto do Idoso. Acerca desta diferenciação, ver *1.1 Características do Grupo*. As atividades realizadas durante o período de encontros foram divididas conforme o progresso dos participantes no entendimento das mecânicas dos *games* utilizados, modalidades mais complexas foram introduzidas.

Os cinco esportes: tênis, boliche, boxe, beisebol e golfe foram jogados e as reações dos idosos anotadas de duas formas: a primeira consistia na descrição dos próprios participantes sobre a experiência; a segunda pela observação do pesquisador das peculiaridades encontradas. A qualidade do *Wii* que mais se destaca para promover uma adaptação rápida de seus jogadores, segundo os idosos, foi a interação não-arbitrária através do controlador *Wiimote*, sendo esta afirmação corroborada pela observação do pesquisador.

Entretanto, tantos os participantes quanto o pesquisador puderam detectar alguns elementos que prejudicaram, de algum modo, o bom andamento das atividades. Quatro se destacaram: o primeiro, a língua estrangeira do *game*, que não permitia um entendimento completo das explicações acerca de cada modalidade, de maneira a dificultar o ato de jogar os esportes com um grande número de informações na tela, como o golfe. Neste caso, é possível considerar se na ausência de alguém para explicar o funcionamento do jogo, a língua estrangeira poderia tornar-se uma barreira intransponível.

O segundo elemento detectado foi o visual implementado pelos desenvolvedores que, em alguns momentos específicos das partidas, eram desfavoráveis ao público pesquisado em questão, por não usar cores ou artifícios que destacassem pontos de informações críticas ao desempenho do jogador. Como exemplo, a translucidez do *Mii* no boxe dificultou o discernimento de qual avatar pertencia ao idoso. Tal aspecto foi abordado com base no trabalho de Marins e Haguener acerca do uso de cores em *games* educativos.

O terceiro elemento apontado pelos participantes e pelo pesquisador que trazia dificuldade no momento de jogar foi a interface do *Wii Sports*, mais precisamente, o cursor que selecionava os itens, apelidado pelos idosos de “mãozinha”. A precisão exigida pelo cursor, que é demasiadamente sensível, frustrava os participantes e acabava por estender o tempo necessário para realizar as configurações de cada partida, de modo a encurtar o tempo de jogo em si. Assim como apresentado por Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels, a idade traz perturbações em habilidades motoras e de coordenação, levando tarefas, como as impostas pelo cursor, se tornarem difíceis para os idosos.

Finalmente, o quarto elemento observado durante o período de encontros e que, de certo modo, é o mais crítico no momento de se pensar em um *game* voltado para o público idoso que utilize métodos de interação como os do *Wii* foi o esforço físico gerado pela atividade. Em determinadas modalidades foi possível observar que a atividade atingiu patamares perigosos na movimentação, gerando desde um simples suor até reclamações de palpitações e dores em articulações. Através do trabalho de Mellecker e McManus, acerca do gasto calórico de crianças com os aparelhos *XaviX*, foi possível traçar um comparativo entre atividades de *active gaming* e, apesar de não ter sido especificado o gasto calórico no ato de jogar *Wii*,

podemos ponderar que a atividade necessita de um cuidado especial porque requer certo vigor físico.

Todos os elementos acima descritos foram esperados pelo pesquisador e aparecem na pesquisa, visto que são intimamente ligados ao ato de jogar um *game*. Mas, curiosamente, ao longo dos encontros alguns dados mereceram destaque justamente por estarem fora das previsões do trabalho e, ainda assim, são de extrema importância para a elaboração deste. Os dados se concentraram na socialização entre os participantes da pesquisa e como ela, notavelmente, alterava a experiência de jogar.

Não foi previsto que o público pesquisado seria tão competitivo e, apesar dos participantes se conhecerem previamente ao estudo, este elemento se destacou, pois as rivalidades advindas da prática de vôlei foram transportadas para o âmbito dos encontros, promovendo partidas mais disputadas e “sérias” entre os rivais, algo que Huizinga explorou em seu livro *Homo Ludens*.

Os idosos não só competiam, mas também procuravam mutuamente por soluções quando deparados com modalidades que ainda não haviam sido totalmente compreendidas. Neste caso, eles procediam de modo que as experiências obtidas por cada um fossem transmitidas ao grupo, acelerando o aprendizado de todos. Essa observação é intimamente ligada à teoria de transferência de conhecimento explorada por Helena Katz.

Por fim, temos a aparição inesperada de crianças durante um dos encontros promovidos. A presença delas durante o encontro e participação com os idosos, trouxe uma perspectiva de como os *games* podem se tornar ferramentas provedoras de áreas comuns de socialização entre diferentes faixas etárias, especialmente em faixas tão díspares como as do estudo, uma vez que os participantes tinham mais de sessenta anos e as crianças até doze anos.

Pelo fato dos jogos digitais terem, em sua grande maioria, uma produção voltada para o público infanto-juvenil, é notável como a mudança do *gamepad* para o *Wii mote*, tema abordado por Pfitzenreuter e Tavares; Perani e Bressan, permitiu que idosos e crianças pudessem participar de uma atividade comum e, conseqüentemente, desfrutar de uma socialização.

Ainda, por meio do testemunho dos participantes, foi possível notar que talvez o elemento social dos *games* utilizados foi o mais importante dentre os destacados, pois a atividade promovida pelo pesquisador serviu como tópico de

conversação com os diversos círculos de relacionamento dos idosos. Através da bibliografia de diversos autores, como Torres e Zagalo, Perani e Bressan, Quandt; Grueninger e Wimmer e Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels e Pearce, os idosos estão mais preocupados e mais dispostos a jogar *games* que promovam algum tipo de interação social em detrimento da demonstração de poder e habilidades.

Os idosos procuram, ao jogar, tornar aquela atividade uma forma de ampliar a sua rede social com os outros jogadores, por meio de um aprendizado em grupo que prioriza ajudar ou participar da partida de forma mais cooperativa do que competitiva. Sendo a última, no grupo estudado, afluía somente em momentos que os participantes eram rivais do vôlei e já detinham algum conhecimento sobre a modalidade a ser jogada no *Wii*.

Mas para que exista um campo comum de conversação entre os jogadores, é necessário que certos elementos do *Game Design* sejam revistos a fim de promover uma experiência relativamente mais fácil e agradável para todas as faixas etárias. Como outrora mencionado, a maioria dos *games* são produzidos para o público infanto-juvenil e, por isso, alguns aspectos deste tipo de *design* podem ser prejudiciais ao bom andamento da partida no caso de um jogador idoso. Para que os jogos digitais possam ser utilizados como ferramenta de socialização, ambos os lados tem que ter uma experiência minimamente divertida e compreensível.

Após a elaboração das relações dos dados coletados com a bibliografia estudada no capítulo 2, este trabalho buscou utilizar as observações para elaborar um possível *Game Design* que tenha o público idoso incluso. Para tanto, foi estudada a obra de Andrew Rollings e Ernest Adams *On Game Design* e também o livro de Jesus de Paula Assis *Artes do Videogame: Conceitos e Técnicas* divididos em quatro âmbitos.

São eles: Visualidade, Sonoridade, Interatividade e Sociabilidade. Cada um corresponde a um elemento de *GD* que, de um modo ou de outro, destacou-se ou foi considerado importante na implementação de uma experiência em *games* para idosos.

No primeiro elemento apresentado, a Visualidade, são considerados os aspectos gráficos da coletânea *Wii Sports*, desde a aparência do jogo até características mais sutis, mas não menos cruciais, como a distribuição das informações na tela e qual o nível de destaque de cada uma, algo que afeta diretamente a compreensão do jogador.

A Sonoridade lida com o aspecto do jogo estudado no âmbito da implementação do som e como ele auxilia, ou prejudica, ao longo das partidas. Foi constatado que o som é um elemento essencial para destacar informações críticas do jogo, pois, aliado a outras formas de reiteração, a redundância criada permite que o jogador consiga em um menor tempo absorver as mecânicas de um *game* sem a necessidade de ter uma visão perfeita, algo mencionado por Rollings e Adams e por Assis. Ainda, no caso do público estudado, é necessário certo cuidado na criação de trilhas e efeitos sonoros já que determinadas faixas de frequências sonoras podem não ser detectadas pelo ouvido do idoso, assim como descrito por Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels.

Após, o aspecto abordado foi a Interatividade do *game* proposto. Neste item do capítulo 3 fora discutido como a forma singular de interação do *Wiii*, seu *Wiimote* e alguns elementos inseridos afetaram a experiência dos idosos. É notável como a percepção da dificuldade em aprender ao jogar um *game* mudou com a apresentação do *Wiimote*, já que os idosos tinham interesse em conhecer novas tecnologias, mas encontravam empecilhos na arbitrariedade dos *gamepads* e/ou não dispunham de tempo hábil para acostumar-se aos controles e desistiam.

Tal dificuldade foi suprimida com o “mapeamento natural” das modalidades do *Wii Sports*, termo criado pelo *designer* Donald Norman e citado no livro *Artes do Videogame* de Jesus de Paula Assis, em que o tempo gasto pelo jogador para aprender está intimamente ligado a elementos da interface que tenham alguma conexão com objetos do cotidiano. A adaptação dos participantes foi mais fácil, pois não dependia da memorização de codificações arbitrárias, mas sim de movimentos conhecidos, tema abordado por Pfutzenreuter e Tavares no artigo *Dedões - Corpo - Gestos*.

Entretanto, tal movimentação teve consequências no bem estar físico dos participantes. Determinadas modalidades exigiam, consideravelmente, do corpo dos idosos, de modo a surgir reclamações acerca de dores antigas ou ritmos cardíacos, perigosamente mais elevados durante os encontros. Em outros momentos a movimentação em si era complicada de se realizar ou compreender, o que frustrava os participantes.

Através da definição de Rollings e Adams, foi possível descrever como o saque bola rápida destacou-se por quebrar a harmonia do *game* e desagradar os participantes, uma vez que aflorou um sentimento de injustiça quando desferidos e

incentivou os jogadores a dar mais atenção ao aprendizado deste elemento do que as nuances do tênis, pois este saque era raramente defendido. Para anular o efeito negativo deste saque nas partidas os idosos procuraram, por incentivo próprio, criar regras não contidas no jogo a fim de suprir a falta de uma opção que permitisse a configuração da presença ou não do artifício.

Foi possível notar que a “sensação” de estar jogando um *game* justo era mais importante para os participantes do que a possibilidade de poder ganhar facilmente, levando em conta que a regra criada era a de não utilizar saque ou, se este fosse desferido sem intenção, o jogador automaticamente desculpava-se e permitia ao adversário pontuar sem qualquer resistência. Este consenso ao qual os idosos chegaram está contido na definição de equilíbrio de Rollings e Adams: todos os elementos de um *game* tem de estar em sintonia para promoverem uma experiência minimamente justa.

O quarto elemento discutido neste mestrado que se destacou durante os encontros e que, na opinião do pesquisador, é essencial no momento de se pensar um *GD*, tendo em vista o público idoso, é a sociabilidade: o estímulo que a atividade proposta promoveu para a socialização entre os participantes e com outras pessoas fora do grupo de pesquisa. Neste âmbito, o *Wii* possibilitou que os idosos entrassem em contato com uma tecnologia atual, aprendessem com ela e que as experiências adquiridas nos encontros pudessem ser transformadas em conteúdo para conversação.

Ainda, a atividade conseguiu estimular um campo comum de socialização entre diferentes faixas etárias, como descrito no encontro que os participantes trouxeram netos e sobrinhos. O hábito de jogar *Wii*, segundo testemunho dos idosos, permitiu discussões acerca da tecnologia empregada e da diversão gerada pelo console da *Nintendo* em círculos de parentes, amigos e colegas de trabalho.

É notável a preferência dos idosos em tornar a experiência de jogar *Wii* em um agregado de valor social no qual as interações entre os participantes eram mais importantes que demonstrar seu desempenho, assim como disposto por Quandt, Grueninger e Wimmer e Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels. Tal característica deve ser considerada na criação de um *GD* voltado para a terceira idade já que os jogos digitais, muitas vezes podem ser jogados via internet, oferecendo uma ferramenta de socialização se esta for intuitiva o suficiente para que os idosos consigam desfrutá-la.

Explorar meios de incentivar e recompensar o trabalho em grupo são essenciais para que outras faixas etárias possam usufruir do ímpeto dos participantes desta pesquisa em trabalhar em conjunto, seja através de negociações de objetos, de ajuda mútua ou mesmo na inserção de formas de comunicação para que os jogadores consigam interagir com certa facilidade já que, como afirmado por Ijsselsteijn, Nap, de Kort e Poels, os jogos fornecem um rico conjunto de temas para conversa.

Para concluir, o pesquisador gostaria de incluir uma reflexão que considera importante e, no contexto atual do mercado de *games*, vem ganhando destaque após o lançamento e o sucesso de vendas do *Nintendo Wii*. Conforme apresentado nesta pesquisa, é clara como a modificação no paradigma da forma que se controla um jogo altera a percepção dos jogadores sobre a facilidade de aprender a manusear este, incitando o público não-*gamer* a olhar os *games* sob uma nova perspectiva, advento inserido pelo *Wii* e o *Wiimote*. Com o sucesso desta empreitada pela *Nintendo*, suas concorrentes diretas *Sony* e *Microsoft* voltaram suas atenções para a criação dos periféricos *Playstation Move* e *Kinect*, respectivamente, algo mencionado previamente no item 3.2 *Interatividade*.

Entretanto, por mais que a interação através de gestos tenha ganhado espaço no cenário atual, é necessária a devida atenção no momento de desenvolver *games* para este nicho, considerando que nem todas as pessoas estão aptas para realizar os movimentos necessários para a interação, como os apresentados no vídeo *preview* do *Kinect*⁷⁶. É difícil acreditar que, por exemplo, os jogadores idosos, tem condições físicas o suficiente para realizar os movimentos, como no jogo de luta, no início do vídeo, ou mesmo no jogo de skate por um tempo prolongado, sem consequências para o seu bem-estar. Esta consideração é corroborada pelos dados apresentados no capítulo 2, porque em esportes que exigem mais do físico, os participantes não conseguiam jogar por muito tempo e reclamavam de antigas dores.

É necessária uma reflexão aprofundada se este tipo de interação deve ser inserida em qualquer tipo de *game* e, se a resposta for afirmativa, considerar o público envolvido para estipular até que nível ela será implementada para que não exclua faixas etárias menos aptas a realizá-la ou mesmo pessoas que não tenham

⁷⁶ Disponível em: <<http://www.digitaltrends.com/gaming/microsoft-kinect-motion-sensing-debuts-at-e3/>>. Acessado em 15 de agosto de 2010.

as condições físicas requisitadas. O descaso com este tipo de reflexão pode tornar a tecnologia, que tem como objetivo incentivar o público não-*gamer* a jogar e desfazer a ideia de que *games* são difíceis e trabalhosos de se aprender, em algo mais distante ainda, pois nos *gamepads* o jogador necessita apenas de tempo e empenho para aprender, mas, nesta nova ordem de interação, o físico é essencial e algo possivelmente mais difícil de se desenvolver.

Talvez a melhor solução seja um desenvolvimento equilibrado nas duas formas de interação com os *games*, a via *gamepad* e a gestual, cada uma com seus benefícios e malefícios, deixando ao jogador julgar qual deseja utilizar e com qual consegue adaptar-se melhor.

Neste contexto, o próximo passo lógico para a continuidade desta pesquisa, é a possível implementação dos elementos levantados no desenvolvimento efetivo de um *game*, para a avaliação das ferramentas utilizadas e se estas, de fato, contribuíram para uma adaptação mais fácil dos idosos sem excluir as outras faixas etárias.

Esta possibilidade de investigação abordaria outros fatores não contemplados na presente pesquisa, mas, intrínsecos a um jogo, como a escolha de um gênero, de um protagonista/antagonista ou mesmo na criação de uma narrativa, como descrito por Rollings e Adams, caso o *game* assim necessite.

Ainda, explorar empiricamente as teorias levantadas sobre questões, como os métodos de interação através do corpo e a experiência de jogar em si em um jogo que contemple diferentes faixas etárias pode gerar dados relevantes e incitar outros pontos de vista como a avaliação das relações cognitivas provindas desta experiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGIMON, Irani I. De Lima. *Desenvolvimento Cognitivo na Terceira Idade*. 2002. 112 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.

ARGIMON, Irani I. De Lima; STEIN, Lilian Milnitsky; XAVIER, Flávio Merino de Freitas; TRENTINI, Clarissa Marcelli. *O impacto de atividades de lazer no desenvolvimento cognitivo de idosos*. Passo Fundo: RBCEH - Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. 2004.

ARNSETH, Hans Christian. *Learning to Play or Playing to Learn - A Critical Account of the Models of Communication Informing Educational Research on Computer Gameplay*. Noruega: Gamestudies, 2006. Disponível em: <<http://gamestudies.org/0601/articles/arnseth>>. Acessado em 25 de abril de 2009.

ASSIS, Jesus de Paula: *Artes do Videogame: Conceitos e Técnicas*. São Paulo: Editora Alameda, 2007.

BASBAUM, Sérgio. *Consciência e Percepção: o ponto de experiência e o significado do mundo vivido*. São Paulo: 2007. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP.

_____. *Perception, Language and Culture in a Semantic Turn: Consciousness as Meaning*. In: *Toward a science of consciousness 2008*, Tucson. *Toward a Science of Consciousness - Consciousness Research Abstract*. London: Journal of Consciousness Studies, 2008. v. 1. p. 78-78.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TÊNIS. Regras do Tênis. Disponível em: <<http://cbtenis.uol.com.br/Arquivos/Download/Upload/55.pdf>>. Acessado em 02 de julho de 2010.

DDRGame Media. *Dance Dance Revolution*. Disponível em: <<http://www.ddrgame.com/>>. Acessado em 29 de novembro de 2010.

DREYFUS, Hubert L.. *A Phenomenology of Skill Acquisition as the basis for a Merleau-Pontian Nonrepresentationalist Cognitive Science*. Estados Unidos, 2003. Disponível em: <<http://www-personal.umich.edu/~lormand/phil/teach/mmm/readings/Dreyfus%20-%20NonRepresentationalist%20Cognitive%20Science.pdf>> Acessado em 19 de outubro de 2009.

DUNCAN, Geoff. *Microsoft Kinect Motion Sensing Debuts at E3*. Digital Trends. Disponível em: <<http://www.digitaltrends.com/gaming/microsoft-kinect-motion-sensing-debuts-at-e3/>> Acessado em 15 de agosto de 2010.

ESTATUTO DO IDOSO. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/2003/L10.741.htm>>. Acessado em 22 de fevereiro de 2010.

FLICK, Uwe. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Rio Grande do Sul: Artmed, 2009.

GÓIS, Ana Luzia Batista de; VERAS, Renato Peixoto. *Fisioterapia domiciliar aplicada ao idoso*, Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.unati.uerj.br/tse/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232006000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 17 de março de 2009.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

IJSSELSTEIJN Wijnand; NAP Henk Herman; DE KORT Yvonne; POELS Karolien. *Digital Game Design for Elderly Users*. Holanda, 2007. Disponível em: <<http://www.nus.edu.sg/nec/InnoAge/documents/Digital%20Game%20Design%20for%20Elderly.pdf>>. Acessado em 6 de fevereiro de 2010.

KATZ, Helena. *Todo corpo é corpomídia*. São Paulo: ComCiência No. 73, 2006. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=11&id=87>>. Acessado em

10 de novembro de 2009.

MANO, Vinicius; ZAGALO, Nelson. *A Revolução do Controlador Wii*. Conferência ZON Digital Games 2008. Disponível em: <<http://lasics.uminho.pt/ojs/index.php/zondgames08/article/viewFile/348/324>>. Acessado em 6 de outubro de 2009.

MARINS, Vânia; HAGUENAUER, Cristina. *Um Estudo Sobre o Uso da Cor em Games Educativos*. Rio de Janeiro: UFRJ - Revista AnimaEco: Animação, Jogos e Realidade Virtual, volume 1, número 1, 2009. Disponível em <<http://www.latec.ufrj.br/projetomuseu/tesegamedesign/ColorGame.pdf>>. Acessado em 8 de abril de 2010.

MELLECKER, Robin R.; MCMANUS, Alison M.. *Energy Expenditure and Cardiovascular Responses to Seated and Active Gaming in Children*. Hong Kong: Institute of Human Performance, University of Hong Kong, 2008. Disponível em: <<http://www.exergamefitness.com/pdf/Xavix%20Study%20-%20Mellecker%202008.pdf>>. Acessado em 16 de julho de 2010.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *A Prosa do Mundo*. São Paulo: Editora Cosac e Naify, 2003.

MEZZAROBA, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. *Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito*. São Paulo: Saraiva, 2008.

Microsoft. *Microsoft Kinect*. Disponível em: <http://store.microsoft.com/microsoft/Kinect-for-Xbox-360/product/C737B081?store=US&WT.mc_id=GeolPPopup_US>. Acessado em 17 de setembro de 2010

Nintendo. *Wii Sports Resort*. Disponível em: <<http://wiisportsresort.com/#/home>>. Acessado em 06 de julho de 2010

PEARCE, Celia. *The Truth About Baby Boomer Gamers: A Study of Over-Forty Computer Game Players*. Estados Unidos, 2008. Disponível em: <<http://gac.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/2/142>>. Acessado em 9 de abril de 2010

PERANI, Leticia; BRESSAN, Renato. *Wii will rock you: Nintendo Wii e as relações entre interatividade e corpo nos videogames*. Minas Gerais, Universidade de Juiz de Fora, 2007. Disponível em: <http://www.petfacom.ufjf.br/arquivos/artigos/Artigo_3_Wii.pdf>. Acessado em 16 de março de 2010.

PFUTZENREUTER, Edson P., TAVARES, Roger. *Dedões - Corpo – Gestos: A inteligência corporal no design dos jogos digitais*. Belo Horizonte: VII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames08/gameandculture/full/gc3_08.pdf>. Acessado em 25 de novembro de 2009.

Portal G1. *Academia cria 'estação de exercícios Wii'*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL76540-6174,00.html>>. Acessado em 17 de junho de 2010

Portal IDG NOW!. *Wii é o console com vendas mais rápidas da história nos EUA*. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/mercado/2010/08/11/wii-e-o-console-com-vendas-mais-rapidas-da-historia-nos-eua/>>. Acessado em 05 de outubro de 2010.

Portal UOL Jogos. *Primeiro videogame da história, Odyssey faz 35 anos*. Disponível em: <<http://jogos.uol.com.br/ultnot/multi/ult530u4927.jhtm>>. Acessado em 29 de novembro de 2010.

QUANDT, Thorsten; GRUENINGER, Helmut; WIMMER, Jeffrey. *The Gray Haired Gaming Generation: Findings From an Explorative Interview Study on Older Computer Gamers*. Alemanha, 2008. Disponível em: <<http://gac.sagepub.com/cgi/content/abstract/4/1/27>>. Acessado em 29 de março de 2010.

ROLLINGS, Andrew; ADAMS, Ernest. *On Game Design*. Estados Unidos: Editora New Riders Publishing, 2003.

SACKETT, Aaron M.; MEYVIS, Tom; NELSON, Leif D.; CONVERSE, Benjamin A.; SACKETT, Anna L.. *You're Having Fun When Time Flies : The Hedonic Consequences of Subjective Time Progression*. *Psychological Science* 2010 21: 111, 2009. Disponível em: <<http://pss.sagepub.com/content/21/1/111>>. Acessado em 10 de junho de 2010.

Science Daily. *Active Video Games A Good Alternative To Moderate Exercise For Kids, Study Suggests*. Edição de 17 Julho 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/07/090716123318.htm>>. Acessado em 19 de julho de 2009.

SILVA, Renata Cristina da. *Apropriações do termo avatar pela Cibercultura: do contexto religioso aos jogos eletrônicos*. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/contemporanea/article/viewArticle/819>>. Acessado em 12 de dezembro de 2010.

Sony Computer Entertainment America LLC. *Playstation Move*. Disponível em: <<http://us.playstation.com/ps3/playstation-move/>>. Acessado em 17 de setembro de 2010.

SSD Company. XaviX. Disponível em: <<http://www.xavix.com/index.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

SSD Company. XaviX Bowling. Disponível em: <<http://www.xavix.com/products/bowling.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

SSD Company. XaviX J-Mat. Disponível em: < <http://www.xavix.com/products/j-mat.html>>. Acessado em 16 de junho de 2010.

TAVARES, Roger. *Cyborgs de Carne e Software*. In: *Derivas: Cartografias do Ciberespaço* (Org. Lúcia Leão). São Paulo: Editora Anablume, 2004.

TORRES, Ana. *Cognitive Effects of Videogames on Older People*. Conferência ZON Digital Games 2008. Disponível em: <<http://193.137.91.100/ojs/index.php/zongames08/article/view/336>>. Acessado em 18 de outubro de 2009.

TORRES, Ana; ZAGALO, Nelson. *Videojogos: um novo meio de entretenimento de idosos?*. Portugal: Comunicação e Cidadania - 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, 2008. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=1&ved=0CAYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fnelsonzagalo.googlepages.com%2FVideojogos_Idosos_Sopcom_AT.NZ_FINAL.pdf&ei=vS27S42mCYGC8gaz762sCA&usg=AFQjCNEQh6C5IBqkCKTtILYVMjOEIYWhWQ&sig2=7iowG3Ywp5l3LXIYLbJu7A>. Acessado em 15 de janeiro de 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário Inicial

Questionário Inicial

Data:

Nome: _____

Idade: _____

Estado Civil: _____

Área na qual trabalha(ou):

Utiliza equipamentos eletroeletrônicos? Se sim, quais? Com que frequência?

Costuma utilizar computadores? Se sim, com que frequência?

Joga ou já jogou algum videogame? Quais?

Tem parentes que costumam jogar videogames? Quem?

APÊNDICE B - Questionário do Encontro

Questionário do encontro

Data:

Nome:

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra: _____

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro: _____

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? _____)

Não

APÊNDICE C - Questionário do Observador

Questionário de cada encontro para o Observador

Data:

Quanto tempo os jogadores conseguiram jogar antes de se cansar?

Os envolvidos demonstraram desinteresse? Quanto tempo levou para eles mostrarem desinteresse?

Qual a maior dificuldade observada na sessão?

Quais foram as reações dos jogadores durante a partida? (expressões faciais, tensão em alguma parte do corpo, expressões verbais como sons, gritos, falas).

Quanto tempo levou para os envolvidos entenderem como o jogo funciona?

Quanto tempo de sessão? Os envolvidos demonstravam querer mais ou já estavam cansados/desinteressados?

ANOTAÇÕES EXTRAS:

Questionário do encontro

Data: 02/10/2009

Nome: MARIA SOCORRO DE OLIVEIRA OSSO 66

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

NÃO

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

FOI VALIDA SÓ FALTA TREINAR

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

A ATENÇÃO

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra: _____

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro: _____

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NÃO - O TEMPO FOI CURTO PARA AVALIAR

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? _____)

Não

Questionário do encontro

Data: 02/10/2024

Nome: ELZA GIARETTA BELGINI 64

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

SÓ CONHECIA

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

PARA MIM FOI ÓTIMA POIS GOSTO MUITO DE JOGOS

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

A ATENÇÃO NO JOGO

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra:

4) O que mais ajuda no hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro:

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

Não

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? VOLEI - FUTEBOL)

Não

Questionário do encontro

Data: 02-10-09

Nome: JOSEFA GOMES VALENTIM 66

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

VALEU A EXPERIÊNCIA

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

MUITO VAZIO

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

O VISUAL

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra:

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro:

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NÃO

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? NÃO PORQUE NÃO CONHEÇO)

Não

OUTROS

Questionário do encontro

Data: 02/10/2016

Nome: REGINA AP. MOURA SARTORATO

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

NÃO CONHECIA

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

BOA

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

RAPIDES (que eu não tenho)

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra:

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro:

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NÃO

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência?)

SÓ DEPOIS DE APRENDER

Não

Questionário do encontro

Data: 2/10/2009

Nome:

Flávia de Almeida Lima Zanetti

69

1) Você já conhecia/ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

Gostei

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

Gostei

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

O visual e a tensão no jogo.

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra: _____

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro: _____

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

Não.

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? _____)

Não

Questionário do encontro

Data: 02/10/09
63

Nome: DIRCE BENTO MARIANO

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

AGRADECEZ

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

DETERMINAR OS DEFEITOS - (A)

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra: _____

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro: _____

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não (A)

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NÃO

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? COM INSTRUMENTOS MUSICAIS - VOCEZ)

Não

Questionário do encontro

Data: 02/10/2009

Nome: ROSA LEMES PALIVE

66

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

NAO

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

FOI VALIDA A EXPERIENCIA FALTA PRACTICAR

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

E DIVERTIDO

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra:

4) O que mais ajuda no hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro:

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NAO

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? NAO TENHO MUITO TEMPO)

Não

Questionário do encontro

Data: 02/10/2009

Nome: TECLA NEVES MANTOVANELLI JORENTI 62

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

CONHECIA PELA PROPAGANDA DA TV

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

ATENÇÃO E MOVIMENTOS

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra: _____

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro: MOVIMENTOS DE PUNHO E DIREÇÃO

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min - PELO MENOS 02 HORAS

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

NAO - ACHEI ÓTIMO

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Algum gênero em preferência? TODOS EXISTENTES (NEM))

Não

QUESEJA CADA UM CONHECEDOR

Questionário do encontro

Data: 02/10/2003

Nome: CLARICE AP. - BIRRAIA STOCCO 67

1) Você já conhecia ou praticou essa modalidade esportiva?

Sim

Como foi a experiência de realizá-la no videogame? (semelhanças, diferenças, particularidades).

não

Não

Como foi a experiência de conhecê-la no videogame?

BOA

2) O que mais chama atenção no jogo usado?

3) Qual a sua maior dificuldade na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

Coordenação motora

O som

Outra:

4) O que mais ajuda na hora de jogar?

O controle

A língua do jogo

O modo de jogar

O gênero do jogo

O visual

O som

Outro:

5) Você gostaria que o encontro durasse mais tempo?

Não

5min

10min

15min

Mais de 15min

6) Você gostaria que houvesse mais encontros durante a semana?

Sim

Não

7) Você se sentiu cansada durante ou após o encontro? Teve dores em alguma parte do corpo?

não

8) Você gostaria de jogar outros jogos?

Sim (Alguns gêneros em preferência? DEPOIS DE ABELAR.)

Não