

OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS DOS JOGOS DIGITAIS MULTIJOADORES NA JOGABILIDADE SOCIAL

Christopher Kastensmidt *

Resumo

Este artigo apresenta como as diversas tecnologias usadas nos jogos digitais multijogadores podem impactar a jogabilidade social dos mesmos. O autor separa os jogos multijogadores em três categorias: os que são jogados presencialmente com outros jogadores, os que possibilitam a participação de jogadores remotos em tempo real, e os que funcionam de maneira assíncrona entre jogadores. Cada categoria é estudada em detalhe pelo ponto de vista das tecnologias utilizadas para operar aquele tipo de jogo. O estudo foca nas tecnologias mais socialmente relevantes, e por isso dados são fornecidos para mostrar a relativa penetração de cada tecnologia antes de estudá-la. Cada tecnologia é revista sobre a ótica dos recursos tecnológicos de *input*, *processamento*, *exibição* e *transferência de dados* fornecidos para o desenvolvimento de interações sociais dentro dos jogos digitais multijogadores.

Palavras-chave

Jogos digitais; Tecnologia; Interações sociais.

O trabalho seminal *Homo Ludens* de Johan Huizinga, originalmente publicado na Holanda em 1938, estabeleceu a importância dos jogos na cultura e na sociedade humana (Huizinga, 1955). No livro, o autor argumenta que o jogo é mais antigo que a própria cultura (os animais brincavam antes do surgimento do homem), e que a cultura não poderia ter surgido sem o jogo.

Na área de comunicação social, Marshall McLuhan foi um dos primeiros a chamar atenção para os jogos, chamando-os de “as extensões do homem” em 1964 (McLuhan, 1996, p. 263). Ele conjectura que “os jogos são modelos fiéis de uma cultura. Incorporam tanto a ação como a reação de populações inteiras numa única imagem dinâmica” (1996, p. 264). McLuhan vai mais longe ao dizer que as culturas precisam de jogos para sobreviver, que “um homem

Abstract

This article surveys multiplayer video games technologies and the way they impact social gameplay. The article separates multiplayer games into three categories: those in which players share the same physical space, those which allow a person to play with remote players in real-time, and those which are asynchronous between players. Each category is studied in detail from the point of view of the technologies utilized to operate that type of game. The study focuses only on technologies which are socially relevant, and for this reason data is supplied to show the relative penetration of each technology before it is studied. Each technology is reviewed through study of its technical resources in the areas of *input*, *processing*, *exhibition*, and *data transfer* supplied for the development of social interactions within multiplayer video games.

Keywords

Video games; Technology; Social interactions.

ou sociedade sem jogos se afunda no transe morto-vivo dos zumbis e da automação” (1996, p. 267).

Os jogos digitais (mais popularmente chamados de videogames) são um gênero de jogo criado na segunda metade do século XX. Eles foram introduzidos para o consumo de massa nos anos 1970, e atingiram uma importância cultural imensa à medida que o número de jogadores foi aumentando de forma acelerada.

O consumo mundial de videogames hoje acontece numa escala colossal. A indústria de jogos digitais teve um faturamento global estimado em \$46,5 bilhões em 2009 (Wu, 2010). Para colocar em perspectiva esta cifra, a bilheteria global de cinema em 2009 foi de \$29,9 bilhões (MPAA, 2010) e a indústria de música faturou \$21,3 bilhões globalmente em vendas de músicas (em mí-

dia e formato digital) (IFPI, 2010). Pesquisa recente mostrou que impressionantes 97% dos adolescentes entre 12 a 17 anos de idade nos EUA praticam jogos digitais (Lenhart et al., 2008).

Até hoje, a maioria da pesquisa sobre jogos digitais focou três campos: ciências sociais; humanidades; indústria e engenharia (Konzack, 2007). O foco dos cientistas sociais tem sido os efeitos destes jogos, enquanto os humanistas estudam principalmente o contexto e significado deles (Williams, 2005). Apenas nos últimos anos começou um movimento mais forte para estudar jogos digitais sob a ótica de comunicação social (Williams, 2005; Steinkuehler, 2006; Pinheiro, 2007). Como escreve Steinkuehler, os jogos digitais capacitam o pesquisador a abrir a influência bidirecional de ego e sociedade: como um contexto sociocultural influencia a atividade individual pela socialização e aculturação, e como o indivíduo forma e influencia a cultura da qual ele participa em retorno (2006, p. 98).

Este artigo faz parte de um estudo mais amplo sobre a relevância social de jogos digitais, sob esta ótica da comunicação. O foco do estudo é mais especificamente jogos multijogadores, onde as pessoas jogam juntas (presencialmente ou virtualmente), compartilhando um mundo virtual. Por serem jogos com mais de um jogador, automaticamente estes jogos contêm um lado social.

Este artigo inicia este estudo com uma pesquisa sobre os meios de comunicação, seguindo a linha de muitas outras pesquisas na área de comunicação social. Como escreve Morin (2004): “quando falo de mundialização ou de globalização, fenômenos que se tornaram centrais nos últimos dez anos do século XX, é evidente que percebo o papel relevante exercido pelo desenvolvimento extraordinário dos meios de comunicação e das novas tecnologias [informática, internet, fax, e-mails, telefones celulares, tecnologias digitais...] na consoli-

dação e difusão desse estado das coisas”. Dessa forma, esta pesquisa espera estudar os impactos tecnológicos sobre as interações sociais, nos moldes de outros trabalhos da área, como a pesquisa de Trombka (1997) sobre os impactos da tecnologia sobre comunicação nas organizações, ou de Gerbase (2003) sobre os impactos da tecnologia digital sobre a narrativa cinematográfica. No caso de jogos digitais, os meios (e tecnologias relevantes a serem pesquisadas) são as plataformas tecnológicas que disponibilizam recursos para rodar os jogos.

Este artigo está estruturado da seguinte forma. Primeiramente, algumas definições são estabelecidas. Após, o texto separa os jogos multijogadores entre categorias baseadas na maneira de interagir com outros jogadores, e define quais são as categorias mais populares (enfim, as mais relevantes) no mundo de hoje. Com base nas categorias escolhidas, o texto avalia as tecnologias utilizadas para exibir os jogos de cada categoria e o impacto destas tecnologias sobre as interações sociais. Para completar, o artigo mostra algumas tecnologias futuras que poderiam mudar os paradigmas sociais estudados aqui.

Esta pesquisa é peça fundamental para entender a relevância social de jogos multijogadores, porque as limitações tecnológicas afetam radicalmente as interações possíveis entre pessoas dentro destes jogos. Devido à constante evolução tecnológica e conseqüentemente os avanços e mudanças dos meios de comunicação nos jogos, este estudo deve ser reavaliado com frequência. Este artigo visa organizar essa informação a fim de servir como base para estudos futuros, com olhar mais amplo em todas as interações sociais relacionadas aos jogos, dentro e fora deles.

DEFINIÇÕES

Uma plataforma, no contexto de jogos digitais, é um sistema capaz de executar jogos desenvolvidos especificamente

para aquela plataforma. Cada plataforma de jogos, que seja um sistema de hardware ou software, disponibiliza recursos tecnológicos de *input*, *processamento*, *exibição* e, em alguns casos, *transferência de dados*.

O recurso de *input* se trata da maneira do jogador comunicar as suas intenções para o jogo, normalmente por meio de um controlador físico disponibilizado pelo sistema ou, em casos mais raros, por outros meios de comunicação (por exemplo, reconhecimento de voz). O recurso de processamento é aquele que interpreta os algoritmos do programa junto com o *input* do jogador para produzir algum *feedback* para o jogador na forma da exibição. A exibição é o *output* do jogo, normalmente visual e aural. Finalmente, o jogo pode transferir informação por outros lugares no propósito de comunicar intenções e ações entre jogadores, ou utilizar recursos remotos. Uma desenvolvedora de jogos pode utilizar quaisquer destes recursos por meio de uma interface padronizada de instruções disponibilizada pelo criador da plataforma.

Um exemplo de uma plataforma de hardware para jogos digitais seria o PlayStation da Sony. Ao mesmo tempo, o PlayStation é um *console*, um aparelho de videogames que funciona com exibição externa, na forma de um monitor ou televisor. Um exemplo de plataforma de software seria Flash Player da Adobe, que disponibiliza a linguagem de script ActionScript para desenvolvimento. Sendo plataforma de software, Flash Player também precisa utilizar outras plataformas da informática baseados em hardware para rodar. Mas o desenvolvedor que utiliza uma plataforma de software desta forma precisa apenas se preocupar com a interface do software disponibilizado, e não necessariamente com o hardware por baixo.

Enfim, cada jogo desenvolvido para uma plataforma tem que funcionar dentro dos limites tecnológicos disponibilizados pela interface dela. Este artigo foca em

como estes limites impactam a jogabilidade social dos jogos, com algumas observações sobre as interações sociais gerais dos mesmos.

Jogabilidade é um termo comum dentro da indústria de jogos, que descreve a interação possível *entre* jogo e jogador, dentro dos limites disponibilizados daquele jogo. A jogabilidade social engloba as interações possíveis entre jogadores dentro de um jogo, utilizando os recursos tecnológicos. Para dar um exemplo de jogabilidade social, podemos citar *Counter-Strike* (2000), um jogo para computadores do tipo *online multijogador*, onde pessoas podem jogar com outros jogadores remotos. Neste jogo, cada jogador tem o próprio controle (teclado e mouse) e sistema de exibição (monitor e caixa de som ou fone de ouvido). O jogo disponibiliza interação social pelo uso de transferência de dados na forma de meios de comunicação entre jogadores (por mensagens de chat ou por voz com microfone) e uso de exibição na forma de representações virtuais (*avatares*) de jogadores remotos que mostram em tempo real o que aqueles jogadores estão fazendo dentro do mundo virtual.

Vale a pena notar aqui que “jogabilidade social” e “jogos sociais” não são os mesmos conceitos e os termos não devem ser confundidos. O termo “jogos sociais” é usado para descrever um gênero específico de jogos, aqueles que aparecem dentro de redes sociais.

Por fim, é necessário comentar sobre a exibição de jogos digitais. A exibição de jogos digitais é bastante diferente do que a de filmes. O espectador de um filme não exerce nenhum controle sobre o conteúdo apresentado numa exibição. O espectador pode ter reações e até comunicações com outros antes, durante e depois de uma exibição, mas de nenhuma forma pode alterar o filme em si. Uma pessoa assistindo o filme em um dia ou lugar vai ver o mesmo conteúdo de uma pessoa assistindo em qualquer

outra hora ou lugar.

A exibição de um jogo digital, porém, é um ato interativo e pessoal. As plataformas disponibilizam tecnologias que possibilitam o próprio consumidor controlar, até certo nível, o conteúdo que seja mostrado. Por isso, cada exibição de um jogo digital é por natureza sempre diferente. Dois jogadores jogando o mesmo jogo, porém em horas ou lugares diferentes, assistirão conteúdos diferentes.

E quando a exibição se trata de um jogo multijogador, todas as pessoas envolvidas afetam a exibição. De uma forma complexa, uma pessoa do outro lado do mundo pode afetar o que outro jogador vê em casa. É neste processo interativo, de ter resultados diferentes baseados nas ações de vários jogadores, que encontramos a nossa base de estudo sobre jogabilidade social.

CATEGORIZAÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS MULTIJOGADORES

Classificar videogames é tarefa complexa, porque existem muitas maneiras de categorizar os jogos, e as divisões podem ser indistintas. Por exemplo, se escolhêssemos fazer a divisão baseada somente na tecnologia (principalmente a plataforma) dos jogos, encontraríamos um problema, porque às vezes múltiplas plataformas existem em conjunto. Por exemplo, podemos citar um jogo feito para a rede social Facebook sobre a linguagem de script Adobe Flash, o *Farmville* (2009). O jogador roda o jogo no seu computador de casa, utilizando o sistema operacional Windows 7. Depois, o jogador instala o mesmo jogo no seu iPhone para jogar quando está fora de casa. No final, contamos este jogo dentro de qual plataforma: o computador (hardware), o sistema operacional (software), o celular (hardware), a linguagem de script (software) ou a rede social (software)?

Qualquer divisão é imperfeita, mas para este estudo, que trata da jogabilidade social de jogos digitais, os videogames serão

categorizados pelos meios de interação social. Por causa disso, algumas plataformas se repetem entre categorias diferentes, mas as limitações tecnológicas estudadas em cada categoria dependem menos da plataforma e mais das interações. Por causa disso, escolhemos dividir o estudo nas três categorias a seguir.

A primeira categoria inclui os jogos digitais multijogadores a serem jogados presencialmente (no mesmo espaço físico) com outros jogadores. A segunda categoria abrange os jogos que deixam uma pessoa participar com jogadores remotos em tempo real. A terceira categoria é a dos jogos multijogadores assíncronos.

Nas próximas seções, estudamos cada uma destas categorias em mais detalhes. Sempre começamos com números relativos à penetração (e por fim, a relevância) de cada tecnologia utilizada, e depois analisamos os recursos oferecidos daquela tecnologia que impactam as interações sociais.

Para completar, o texto também apresenta um breve levantamento de algumas tecnologias que estão na sua infância, mas que têm o potencial de mudar radicalmente a jogabilidade social durante o próximo ano.

OS JOGOS PRESENCIAIS: OS CONSOLES E A SALA DE ESTAR

Atualmente, os campeões de exibição de jogos presenciais são os consoles: aparelhos dedicados para rodar jogos digitais com apoio de display externo, geralmente um televisor. Os consoles já chegaram à chamada “sétima geração” de tecnologia, a primeira geração sendo considerado o lançamento dos primeiros aparelhos de videogame para uso privado nos anos 70, como o *Pong* (1974) (Wolf, 2007).

Os consoles da sétima geração já conseguiram uma penetração alta: o Nintendo Wii com 71,4 milhões de unidades vendidas, o Microsoft Xbox360 com 40,1 milhões, e o Sony Playstation 3 com 35.1

milhões (VGChartz, 2010). Mas vale a pena constar aqui também que o Sony Playstation 2, console mais vendido da sexta geração, continua forte em muitos lugares do mundo, após atingir 140 milhões de unidades vendidas (SCE Asia, 2010).

Os consoles são frequentemente chamados de jogos de “sala de estar”, pela conexão deles com a televisão de casa. As televisões já saíram para outros ambientes, mas permanece esta conexão cultural. De qualquer forma, o uso da televisão, uma forma ubíqua de exibição, deixa que vários jogadores participem juntos dentro da mesma peça física.

Para utilizar um único equipamento (console e televisão) para jogos multijogadores, são necessários sistemas de input e exibição que suportam múltiplos jogadores.

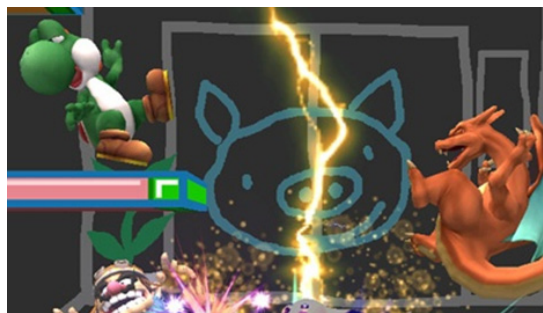
Uma das maneiras que todos os consoles citados acima utilizam para resolver a questão de input, é de disponibilizar múltiplos controladores individuais para os jogadores. O Playstation 3 deixa a conexão de até sete controladores ao mesmo tempo, como no jogo *FIFA 09* (2008), enquanto o Xbox360 e o Wii suportam quatro controladores. Assim, o limite de jogadores que pode ser suportado simultaneamente pelo jogo depende do número de controladores suportados pelo sistema.

Para elevar o número de jogadores possíveis além do limite de controladores individuais, alguns jogos utilizam o sistema conhecido como *hot seat*, onde os jogadores compartilham um só controlador, repassando ele entre as pessoas por turnos. O jogo *WarioWare: Smooth Moves* (2006) utiliza esta técnica para deixar até doze jogadores participar no mesmo jogo. Porém, esta técnica não deixa jogadores participarem de maneira simultânea.

Para sair por um momento de dentro do jogo e olhar o jeito externo de jogar, vale mencionar que os controladores da sétima geração também apóiam tecnologia *wireless*, ou por meio da tecnologia Bluetooth

(Playstation 3 e Wii), ou por sistema próprio (Xbox360). Por causa disso, jogadores podem ter livre movimento dentro da área comum deles enquanto jogando. O controle do Wii merece um destaque especial por utilizar um sistema de acelerômetros para que, em vez de simplesmente apertar botões ou mexer joysticks, o usuário imita ações reais. Esta liberdade de movimento habilita interações diferentes entre as pessoas.

A questão de um sistema de exibição que apóia vários jogadores é resolvida de maneiras distintas em jogos diferentes. Uma das técnicas é simplesmente representar os *avatares* de todos os jogadores ao mesmo tempo na mesma tela. Os jogos *Super Smash Bros. Brawl* (2008) e *FIFA 09* (2008) são exemplos desta técnica (Figura 1).



Figuras 1: Jogo Super Smash Bros. Brawl (2008) com quatro avatares representados na mesma tela.

Outra técnica é a de *split screen*, onde a tela é dividida em partes diferentes, uma seção para cada jogador. Esta técnica é utilizada em jogos como *Mario Kart Wii* (2008) e *Halo 3* (2007), onde ambos apóiam a divisão de tela por até quatro jogadores (Figura 2).



Figuras 2: Método split screen: quatro jogadores simultâneos na tela no jogo Mario Kart Wii (2008)

Os consoles não são os únicos aparelhos que deixam pessoas praticarem jogos multijogadores digitais presencialmente. Os *handhelds* e celulares também oferecem possibilidades de jogar na companhia de outras pessoas.

Os handhelds mais relevantes da sétima geração incluem o Nintendo DS, que já atingiu vendas de 130,1 milhões de unidades, e o Playstation Portable da Sony com 58 milhões de vendas (VGChartz, 2010). Celulares já são ubíquos no mundo hoje, com mais de quatro e meio bilhões de aparelhos estimados (Wikipedia, 2010b). E comprovadamente, muitas pessoas usam estes celulares para jogar. Sem contar os inúmeros jogos de graça para celular, o faturamento de vendas de jogos para aparelhos mobile foi de \$4,7 bilhões em 2009 (Gartner Research, 2010). O iPhone da Apple, com mais de 50 milhões de unidades vendidas (Wikipedia, 2010a), já virou uma das plataformas preferidas para a prática de jogos digitais, com 19% de todas as vendas de jogos portáteis nos EUA em 2009 (Schonfeld, 2010), uma estatística que inclui todos os celulares e aparelhos handheld. Mais de 30.000 jogos já foram lançados para o iPhone (Farago, 2010), um número trinta vezes maior do que o número de jogos lançados para o Nintendo Wii (Nintendo, 2010), e em menos tempo (lançamento Wii: nov. 2006, lançamento iPhone: jun. 2007).

Diferente dos consoles, os aparelhos móveis normalmente não disponibilizam meios de input e exibição para mais de um jogador.

No caso do Nintendo DS, por exemplo, o input principal é de tela sensível ao toque, utilizando uma caneta *stylus* para desenhar. A utilização do *stylus* limita o input a uma pessoa de cada vez: a tela sensível ao toque aceita apenas um toque em qualquer momento. As telas de exibição também impactam o número de jogadores, porque cada uma das duas telas possui uma área de apenas 76 mm no diagonal.

Os aparelhos de celular normalmente possuem uma tela pequena e input em forma de teclado numérico e controle analógico, para utilização de uma pessoa só. O Playstation Portable também possui apenas uma tela e controles para uma pessoa.

O iPhone utiliza um sistema de toque na tela que é sensível a mais de um toque ao mesmo tempo em áreas diferentes. Por causa disso, é até factível duas pessoas tocarem a tela ao mesmo tempo. Porém, a tela pequena e dificuldade de manejar com duas pessoas deixam esta possibilidade marginalizada contra outras opções.

Baseado nestes limites tecnológicos, os aparelhos handheld e móveis normalmente optam para desenvolver jogos multijogadores com tecnologia wireless ou pelo método *hot seat* discutido anteriormente. Para jogar presencialmente com tecnologia wireless, pelos motivos já discutidos, cada jogador precisa possuir um aparelho próprio (Figura 3).



Figura 3: Jogo multijogador presencial cada pessoa com o próprio aparelho - propaganda do Nintendo DS

Quando cada pessoa utiliza o próprio aparelho, as tecnologias de exibição e input não impactam as interações sociais, porque todo mundo opera com sistemas próprios. Os impactos tecnológicos residem nas áreas de processamento e transferência de dados. Principalmente, estes dois fatores limitam o número de jogadores: o processamento pelo fato de ter que executar renderização de todos os jogadores na tela (dentro dos limites de CPU e processamento gráfico),

e a transferência de dados pelo tráfego da rede wireless.

O Nintendo DS disponibiliza uma conexão local com outros jogadores por um sistema de Wi-Fi. O aparelho em si não impõe um limite sobre o número de jogadores, mas opta por deixar cada desenvolvedor definir um número máximo baseado nos limites técnicos do próprio jogo. Dois exemplos são *Mario Kart DS* (2005), com limite de oito jogadores simultâneos, e *Tetris DS* (2006), com limite de dez. O sistema wireless do Playstation Portable também funciona com Wi-Fi, com cada jogo disponibilizando uma rede ad hoc própria e especificando o limite de jogadores, como nos jogos *Call of Duty: Roads to Victory* (2007) (seis jogadores) e *NBA Live 10* (2009) (dois jogadores).

O iPhone oferece jogos multijogadores locais utilizando tecnologia Bluetooth para dois jogadores (ex: *Bombberman Touch 2: Volcano Party* (2009)) ou para mais jogadores com conexão Wi-Fi (ex: *Uno* (2008) - quatro jogadores).

Escolhemos não estudar os jogos de fliperama nesta pesquisa. Embora os jogos de fliperama ainda possam oferecer experiências inéditas para jogadores, as vezes muito além do que os consoles e outras plataformas podem oferecer, eles perderam bastante relevância no mercado nas últimas décadas, desde o fim dos anos 80 (Potter, 2010).

Também podemos mencionar os jogos por LAN, que possibilitam a conexão de vários computadores no mesmo espaço físico. Porém, a maneira de jogar este tipo de jogo é mais parecida com a dos jogos multijogadores remotos: normalmente sem contato direto visual e aural com outros jogadores. Por este motivo escolhemos agrupar eles com os jogos *online* na próxima seção.

De qualquer forma, todos os jogos multijogadores presenciais, por natureza, disponibilizam oportunidades de interação

fora do meio do jogo em si. Já que as pessoas interagem com outros jogadores dentro do mesmo espaço físico, existe a possibilidade de presenciar as palavras, expressões e gestos deles em tempo real. Assim estes jogos abrem amplas oportunidades de interação social.

OS JOGOS MULTIJOGADORES REMOTOS: JOGOS ONLINE E MULTIJOGADOR MASSIVO

A nossa segunda categoria de jogos multijogadores é a dos jogos que deixam uma pessoa participar com jogadores remotos em tempo real. Estes jogos são normalmente chamados de jogos *online*.

Antigamente, os jogos online pertenciam à área de computadores. Hoje, porém, estes jogos existem também nos consoles, handhelds e celulares já mencionados na última seção.

Todos os consoles da sétima geração disponibilizam conexões de ethernet e redes próprias para participação em jogos online. O serviço de rede da Microsoft é a Xbox Live, já com 23 milhões de assinantes (Whitten, 2010); o serviço da Sony é a PlayStation Network, com 40 milhões (Casamassina, 2010); enquanto a Nintendo disponibiliza a rede Nintendo Wi-Fi Connection.

Todos os jogos multijogadores presenciais, por natureza, disponibilizam oportunidades de interação fora do meio do jogo em si. Já que as pessoas interagem com outros jogadores dentro do mesmo espaço físico, existe a possibilidade de presenciar as palavras, expressões e gestos deles em tempo real

Utilizando estes serviços de redes, cada pessoa joga em casa com o próprio

console, assim com um sistema particular de exibição e input. Os impactos tecnológicos residem no processamento e transferência de dados. De novo, o processamento é um limite pelo fato do sistema ter que executar a renderização na tela de todos os jogadores, uma tarefa que exige mais poder de cálculo para cada jogador. Também, cada jogador a mais necessita mais poder de transferência de dados.

O serviço Wi-Fi Connection estabelece um limite máximo de 32 jogadores, mas cada jogo pode estabelecer um limite menor. Os serviços Xbox Live e PlayStation Network não estabelecem um limite máximo, fica a critério da desenvolvedora do jogo. Por isso, é difícil saber qual que seja o fator limitante: processamento ou transferência de dados. Porém, podemos ver alguns limites dos próprios jogos, como *Perfect Dark Zero* (2005) com 32 jogadores simultâneos no caso do Xbox360, e *Resistance: Fall of Man* (2006) para Playstation 3 com 40 jogadores. Mas 4, 8, 16 ou 24 jogadores são números mais comuns.

Outros fatores tecnológicos facilitadores para interações sociais são microfones e câmeras de vídeo. Todos os três consoles da sétima geração suportam microfones para comunicação online por voz, e o Xbox360 e Playstation 3 também suportam teleconferência por vídeo.

Os jogos multijogadores, ao utilizar as redes oferecidas pelos consoles, podem usufruir de outros serviços de comunicação, como perfis, avatares, listas de amigos na rede, e a habilidade de procurar outros jogadores em tempo real para formar um grupo para uma partida. Estes serviços ajudam bastante na procura e relacionamento com outros jogadores.

Os handhelds Nintendo DS e Sony Playstation Portable utilizam o sistema de Wi-Fi para conectar com jogos remotos. O Nintendo DS estipula limite de 16 jogadores em modo online. O Playstation Portable não tem limite definido pelo hardware, mas a

maioria dos jogos online suportam apenas 4 ou 8 jogadores, uma exceção notável sendo *Medal of Honor: Heroes 2* (2007), com suporte para até 32 jogadores simultâneos.

O uso de computadores para jogos online continua forte. Porém, um levantamento geral é difícil de ser obtido, já que existem tantas configurações de sistema operacional, processador, placa de vídeo, tamanho de monitor e velocidade de conexão. Os computadores podem ser portáteis ou não, usar sistema de som por caixa ou fone de ouvido, e ter apoio opcional para microfone. Os computadores para jogar online sempre possuem conexão à Internet por linha física ou wireless, mas as velocidades das conexões variam.

Muitas vezes, jogos online de computadores suportam interação por Internet ou LAN, e por isso podem colocar limites mais altos de jogadores, deixando os próprios jogadores escolherem o número de pessoas baseado na velocidade de conexão disponível. Não é anormal ter limites de 16, 32, ou até mais jogadores.

A maioria dos jogos suporta comunicação por mensagens de texto (chat) e microfone, habilitando comunicação rápida entre jogadores remotos.

O input de teclado e mouse possibilita jogos que não aparecem nos consoles, como é o caso de *Starcraft II: Wings of Liberty* (2010), um jogo do gênero estratégia em tempo real, que exige controles mais avançados do que os oferecidos pelos consoles.

Dentro da categoria de jogos online existe um grupo de jogos que merece destaque especial: os jogos online multijogador massivos (MMO - massively multiplayer online game). Neste tipo de jogo, milhares de jogadores podem compartilhar um mundo virtual ao mesmo tempo. O mais famoso da categoria, *World of Warcraft*, atingiu 11,5 milhões de assinantes simultâneos em dezembro de 2008 (Blizzard Entertainment, 2008).

O limite de jogadores num mundo MMO é baseado na capacidade do servidor de gerenciar pessoas. Os MMOs mais populares utilizam vários servidores, cada um com um “mundo” diferente, cheio de milhares de jogadores. Cada jogador dentro daquele mundo pode interagir livremente com qualquer outro. Há tantas pessoas nestes mundos que invariavelmente grupos sociais acabam se formando com as próprias estruturas de sociedade e lei (Williams et al., 2006).

Em geral, a grande marca tecnológica dos jogos online é da transferência de dados. Com sistemas de networking baseados em transferência de dados, estes jogos facilitam o encontro de jogadores remotos, e deixam as pessoas jogarem e se comunicarem em tempo real.

Os JOGOS MULTIJOGADORES ASSÍNCRONOS: AS REDES SOCIAIS

A terceira categoria é a dos jogos multijogadores assíncronos. Este tipo de jogo funciona na base de mensagens. Uma explicação simplificada seria: um jogador faz alguma ação que gera uma mensagem, e receptores daquela mensagem podem agir ou não baseado no conteúdo dela.

A atual relevância deste tipo de jogo vem do campo das redes sociais. Em janeiro de 2010, dezessete jogos na rede Facebook tinham mais de 10 milhões de usuários ativos mensais (Mack, 2010b). Ao mesmo tempo, mais quatro na rede MySpace superaram a mesma marca (Mack, 2010a).

Sozinho, o jogo *Farmville* da rede Facebook conseguiu atingir números astronômicos. Desde o lançamento em junho de 2009 até março de 2010 *Farmville* tinha atingido o número surpreendente de 83 milhões de usuários mensais, quer dizer, usuários que jogaram pelo menos uma vez aquele mês (Eldon, 2010). Para colocar este número em contexto, mais de um por cento da população mundial jogou *Farmville* no mês de março de 2010 (World Popula-

tion, 2010). Se os usuários de *Farmville* formassem um país, seria o 14º maior do mundo, maior que a Alemanha (81.882.342).

Os jogos das redes sociais podem ser acessados por computador ou aparelhos móveis de comunicação. Várias redes sociais suportam jogos digitais, inclusive Facebook, MySpace e Orkut. Muitos dos jogos rodam em cima de Adobe Flash ou outras tecnologias, mas já que os jogos multijogadores operam de maneira assíncrona, estas tecnologias não afetam as interações sociais.

A utilização de uma rede social habilita uma conexão automática entre o jogador e todos os amigos dentro da sua rede. O usuário pode repassar mensagens relacionadas ao jogo para todos os amigos, teoricamente sem limite de participantes (o limite real seria baseado na estrutura de

a grande marca tecnológica dos jogos online é da transferência de dados. Com sistemas de networking baseados em transferência de dados, estes jogos facilitam o encontro de jogadores remotos, e deixam as pessoas jogarem e se comunicarem em tempo real.

servidores e memória disponibilizada pela rede social, mas de qualquer caso, o número é gigante).

Porém, cada jogo estabelece os tipos de mensagens que podem ser repassadas, assim impondo seus próprios limites de comunicação. Por exemplo, o jogo *Farmville* (2009) estabelece três diferentes canais de comunicação por mensagem: mandar um presente virtual para alguém, ajudar um vizinho ou postar uma notícia no mural.

O principal limite social da tecnologia assíncrona é que os jogadores não podem praticar com outros em tempo real. Porém, este limite pode ser visto como vantagem

para algumas pessoas, já que elas podem interagir com outros sem precisarem estar conectadas ao jogo no mesmo instante.

TECNOLOGIAS DA FUTURA PRÓXIMA

Algumas tecnologias promissoras ainda não chegaram ao nível de relevância mundial, mas vale a pena mencionar elas aqui porque até no espaço de um ano elas podem redefinir a jogabilidade social.

Uma tecnologia é o sistema Kinect da Microsoft, que funciona com câmeras múltiplas e microfone para captar os movimentos e comandos de voz dos jogadores (Microsoft, 2010). Um sistema desses pode revolucionar a área de input, e a maneira de jogadores interagem entre si. Imagine um jogo de luta entre dois jogadores, usando movimentos reais de artes marciais.

Outra tecnologia recente é o iPad. Com tela grande e sensível a toques múltiplos, ele pode ser usado para jogos de tabuleiro eletrônicos, por exemplo, onde um grupo de jogadores utiliza um ou vários iPads ligados em rede para jogar presencialmente jogos multijogadores. Esse desenvolvimento é relevante porque uma das desvantagens de comunicação entre videogames e jogos de tabuleiros é como os jogadores olham para a tela em vez de entre si. Deixar os jogadores sentar ao redor da mesa pode ser uma grande revolução na área de exibição e seu impacto sobre as interações sociais.

Finalmente, mencionamos aqui os jogos baseados em localização (*pervasive games*). Estes jogos utilizam o GPS de celulares e às vezes realidade aumentada na tela do aparelho para deixar o jogador participar em jogos que acontecem no mundo físico real. Um exemplo é o jogo *Killer* (2010), onde uma pessoa localiza outras pessoas usando fotos e dados de geo-localização. Quando a pessoa chega perto suficiente da sua vítima (para fazer conexão Bluetooth), ela aperta um botão “shoot” no iPhone e ganha pontos para o assassinato virtual. Esta forma de jogabilidade é revolucionária na

forma de misturar o real com o jogo.

Como observe Régis (2008) no seu estudo sobre as competências cognitivas na cibercultura, “os produtos de entretenimento atuais parecem demandar além das atividades mentais, a ação do corpo e de formas cognitivas que não podem ser reduzidas às habilidades representacionais e conteudísticas pelas quais costumamos julgar a cultura de massa”. As mudanças tecnológicas em todas as principais tecnologias de jogos estão mudando com frequência, criando paradigmas novos de interações de maneira acelerada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relevância de jogos sociais já está estabelecida. Uma indústria que mundialmente movimenta mais faturamento do que a indústria de música obviamente tem um impacto cultural gigantesco. Por isso, o estudo de jogos dentro da área de comunicação é fundamental.

Dentro do estudo de jogos digitais, bastante pesquisa precisa ser feita em duas áreas de interação social: as interações internas (as que acontecem dentro do jogo) e as externas (as interações reais ou virtuais entre as pessoas fora do jogo).

O estudo feito neste artigo, na busca de entender os impactos tecnológicos na jogabilidade social, é um dos primeiros passos em estudar em mais detalhes todas as interações sociais associadas com estes jogos. Concluimos aqui que dentro de cada categoria definida de jogos digitais multijogadores, existem impactos fortes na jogabilidade social baseados nas tecnologias utilizadas de exibição, processamento, input e transferência de dados. Alguns destes impactos afetam comunicação aural e visual entre jogadores, número de participantes, visualização de outros jogadores dentro do jogo, o controle que cada jogador tem sobre a execução do jogo, e outros. Futuras pesquisas utilizarão os dados considerados deste artigo, para melhor poder explicar as

influências tecnológicas destas interações.

A pesquisa abordada neste artigo necessita uma reavaliação frequente, visando a abundância de tecnologias novas chegando todos os anos. Por exemplo, o jogo Farmville atingiu mais de um por cento da população mundial como usuário em menos de um ano. Os jogos baseados em localização já começaram a misturar realidade dentro dos jogos digitais. Há muitas mudanças rápidas pela frente, e temos que ter cuidado em dar a devida atenção a todos estes movimentos tecnológicos para ficar sempre a frente do estudo comunicacional de jogos digitais.

NOTAS

* Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. E-mail: ckastens@gmail.com

REFERÊNCIAS

- BLIZZARD ENTERTAINMENT. **World of Warcraft Subscriber Base Reaches 11.5 Million Worldwide**. Blizzard Entertainment: 23 dez 2008. Disponível em: <<http://us.blizzard.com/en-us/company/press/pressreleases.html?081121>>. Acesso em: 08 jun. 2010.
- CASAMASSINA, Matt. **End Bosses: Sony's Peter Dille**. IGN, 02 fev 2010. Disponível em: <<http://ps3.ign.com/arti-cles/106/1065686p1.html>>. Acesso em: 21 jun. 2010.
- ELDON, Eric. **Top 25 Facebook Games for April 2010 See Mixed Traffic Results**. Inside Facebook, 01 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.insidefacebook.com/2010/04/01/top-25-facebook-games-for-april-2010-see-mixed-traffic-results>>. Acesso em: 02 jun. 2010.
- FARAGO, Peter. **Apple iPhone and iPod touch Capture U.S. Video Game Market Share**. Flurry [website], 22 mar. 2010. Disponível em: <<http://blog.flurry.com/bid/31566/Apple-iPhone-and-iPod-touch-Capture-U-S-Video-Game-Market-Share>>. Acesso em: 08 jun. 2010.
- GARTNER RESEARCH. **Gartner Says World-wide Mobile Gaming Revenue to Grow 19 Percent in 2010**. Gartner Newsroom, 2010. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1370213>>. Acesso em: 21 jun. 2010.
- GERBASE, Carlos. **Impactos das tecnologias digitais na narrativa cinematográfica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: a study of the play-element in culture**. Boston: Beacon Press, 1955.
- IFPI (International Federation of the Phonographic Industry). **Recording Industry in Numbers 2010**. IFPI: 2010
- KONZACK, Lars. **Rhetorics of Computer and Video Game Research**. In: Williams & Smith (Org.) **The Players' Realm: Studies on the Culture of Video Games and gaming**. McFarland, 2007.
- LENHART, Amanda; KAHNE, Joseph; MIDDAUGH, Ellen, MACGILL, Alexandra, EVANS, Chris, & VITAK, Jessica. **Teens, Video Games and Civics**. Pew Internet & American Life Project, 2008.
- MACK, Christopher. **The Top 25 MySpace Games for February 2010**. Inside Social Games, 2 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.insidesocialgames.com/2010/03/02/the-top-25-myspace-games-for-february-2010>>. Acesso em: 08 jun.2010.
- _____. **Top 25 Facebook Games for February 2010**. Inside Facebook, 2 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.insidefacebook.com/2010/03/02/top-25-facebook-games-for-february-2010>>. Acesso em: 08 jun. 2010.
- MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Culturix, 1996.
- MICROSOFT. **Cirque du Soleil Experience Unveils Kinect for Xbox 360**. Xbox.com, 13 jun 2010. Disponível em: <<http://www.xbox.com/en-US/community/events/e3/kinect.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2010.
- MORIN, Edgar. **A comunicação pelo meio (teoria complexa da comunicação)** In: Martins & Silva

(Org.) **A Genealogia do Virtual**: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário. Porto Alegre: Editora Meridional, 2004.

MPAA (Motion Picture Association of America). **Theatrical market statistics 2009**. MPAA, 2010. Disponível em: <<http://www.mpa.org/Resources/091af5d6-faf7-4f58-9a8e-405466c1c5e5.pdf>>.

NINTENDO. **Gameguide**. www.nintendo.com [Website com atualização semanal], Disponível em: <<http://www.nintendo.com/games/guide#qhardware=Wii&qesrbRating=&qplay=&qgenre=&qrelease=&panel=qhardware>>. Acesso em: 08 jun 2010.

PINHEIRO, Cristiano. **Apontamentos para uma aproximação entre jogos digitais e comunicação**. 2007. Tese (Doutorado em Comunicação Social) Faculdade de Comunicação Social, PUCRS, Porto Alegre, 2007.

POTTER, Jordan. **Game over**: The end of the arcade era. *The Peak*, 135:7, 21 jun 2010.

RÉGIS, Fátima. Tecnologias de comunicação, entretenimento e competências cognitivas na cibercultura. **Revista FAMECOS**. n 37, dez 2008.

SCE ASIA (Sony Computer Entertainment Asia). **Sony Computer Entertainment Asia Starts its Playstation Business in Republic of Indonesia**. SCE Asia: 16 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.scei.co.jp/corporate/release/100118e.html>>. Acesso em: 08 jun. 2010.

SCHONFELD, Erick. **Flurry**: iPhone Games Are A \$500 Million Industry In the U.S. And Taking Share. *Techcrunch.com*. 22 mar. 2010. Disponível em: <<http://techcrunch.com/2010/03/22/flurry-iphone-games-500-million/>>. Acesso em: 08 jun. 2010.

STEINKUEHLER, Constance. Why Game (Culture) Studies Now? **Games and Culture**. v.1, n.1, p. 97-102, jan 2006.

TROMBKA, Ilana. **O Impacto das Novas Tecnologias de Comunicação nas Organizações**. 1997. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Faculdade de Comunicação Social, PUCRS, Porto Alegre, 1997.

VGCHARTZ. **Worldwide Hardware Totals**. *Vgchartz.com*. Disponível em: <http://vgchartz.com/#Worldwide%20Totals>. Acesso em: 08 jun. 2010.

WHITTEN, Marc. **An Open Letter from Xbox LIVE General Manager Marc Whitten**. *Xbox.com*, 05 fev 2010. Disponível em: <<http://www.xbox.com/en-US/press/2010/0205-whittenletter.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

WILLIAMS, Dimitri. Bridging the Methodological Divide in Game Research. **Simulation & Gaming**. v. 36, n. 4, p. 447-463, 2005.

WILLIAMS, Dimitri, DUCHENEAUT, Nicolas, XIONG, Li, ZHANG, Yuanyuan, YEE, Nick and NICKELL, Eric. From Tree House to Barracks: The Social Life of Guilds in World of Warcraft. **Games and Culture**. v.1, n 4, p 338-361, out 2006.

WIKIPEDIA. iPhone sales per quarter. **Wikipedia**. 2010. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IPhone_sales_per_quarter.svg>. Acesso em: 22 jun. 2010

_____. List of countries by number of mobile phones in use. **Wikipedia**. 2010. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_number_of_mobile_phones_in_use>. Acesso em: 23 jun. 2010

WOLF, Mark J. P. **The Video Game Explosion: A History from PONG to PlayStation and Beyond**. Greenwood, 2007.

WORLD POPULATION. **Wikipedia**. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/World_population>. Acesso em: 02 jun. 2010.

WU, Jia. **Global Video Game Market Forecast**. Strategy Analytics, 2010.

Jogos Digitais Referenciados

Bombberman Touch 2: Volcano Party (Hudson Entertainment, 2009)

Call of Duty: Roads to Victory (Amaze Entertainment, 2007)

Counter Strike (Valve Software, 2000).

Farmville (Zynga, 2009).

FIFA 09 (Electronic Arts, 2008).

Halo 3 (Microsoft, 2007).

Killer (equipe anônima, 2010).

Mario Kart DS (Nintendo, 2005).

Mario Kart Wii (Nintendo, 2008).

Medal of Honor: Heroes 2 (Electronic Arts, 2007).

NBA Live 10 (Electronic Arts, 2009).

Perfect Dark Zero (Rare, 2005).

Pong (Atari Inc., 1974).

Starcraft II: Wings of Liberty (Blizzard Entertainment, 2010).

Super Smash Bros. Brawl (Nintendo, 2008).

Tetris DS (Nintendo, 2006).

Uno (Gameloft, 2008).

Wario Ware: Smooth Moves (Nintendo, 2006).

World of Warcraft (Blizzard Entertainment, 2004).