



REVISTA LUSÓFONA DE CIÊNCIAS
DA MENTE E DO COMPORTAMENTO

JOGOS DE COMPUTADOR VIOLENTOS
E SEUS EFEITOS NA HOSTILIDADE,
ANSIEDADE E ACTIVAÇÃO
FISIOLÓGICA

Patrícia Arriaga Ferreira
Maria Paula Carneiro
Maria Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves

Par

JOGOS DE COMPUTADOR VIOLENTOS E SEUS EFEITOS NA HOSTILIDADE, ANSIEDADE E ACTIVAÇÃO FISIOLÓGICA

Patrícia Arriaga Ferreira

Maria Paula Carneiro

Maria Lurdes Miguéis

Sandra Soares

Francisco Esteves

Este estudo analisou os efeitos da violência dos jogos electrónicos no estados de hostilidade, ansiedade e a activação emocional em Estudantes Universitários. Participaram nesta experiência 28 indivíduos, do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos. Foram utilizados dois jogos de computador, ambos de acção, mas de conteúdo distinto: um jogo de corridas, não violento e um jogo classificado pela indústria de “tiro-neles”, com violência. Para avaliar a activação fisiológica foi medido o batimento cardíaco antes e durante as duas condições experimentais. A Hostilidade e a Ansiedade Estado foram avaliadas através de medidas de auto-relato, aplicadas após os indivíduos terem jogado ambos os jogos. Os resultados evidenciaram que jogar jogos de computador exercem um impacto inicial na frequência cardíaca, com tendência a diminuir ao fim de um certo tempo de habituação. Em relação aos efeitos da violência, verificámos que jogar jogos com conteúdos violentos pode aumentar a curto prazo pensamentos e sentimentos de hostilidade. Não se registaram diferenças ao nível da ansiedade entre os dois grupos, mas verificou-se que maiores índices de ansiedade estavam associados a uma menor frequência de jogo e de tempo dispendido em cada sessão.

Nos anos 80 os investigadores começaram a avaliar o impacto dos jogos electrónicos em muitas áreas, nomeadamente na saúde, na coordenação visuo-motora, na sua interferência com as actividades diárias. Em 1983, numa conferência patrocinada pela Atari, foram apresentados alguns resultados sobre estas temáticas que, na sua maioria, enfatizavam os benefícios da sua utilização (citado por Funk & Buchman, 1996). No entanto, a maioria das investigações não teve em consideração os avanços tecnológicos actuais, que têm permitido aos produtores de jogos desenvolver representações bastante mais realistas e com maior pormenor devido a um aperfeiçoamento gráfico e sonoro (Dietz, 1998; Funck & Buchman, 1996). A utilização da Internet tem igualmente proporcionado um maior acesso aos jogos, facilitando o intercâmbio de opiniões e a possibilidade de jogar “em rede” com outros jogadores. Segundo Gaja (1993), os jogos electrónicos são uma das actividades lúdicas preferidas pelas crianças ocidentais, em detrimento dos jogos tradicionais e de acordo com um

Patricia Arriaga Ferreira
Maria Paula Carneiro
Maria Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves

recente estudo desenvolvido em Portugal, a grande maioria dos adolescentes joga jogos electrónicos, principalmente no computador, seguindo-se o uso de consolas e, em menor proporção, em salões de jogos, não restando qualquer dúvida de que os adolescentes, pelo menos em Lisboa, ocupam uma considerável proporção do seu tempo livre com este entretenimento electrónico (Arriaga Ferreira, 2000).

Devido a esta crescente popularidade e por constituir um novo meio de diversão e entretenimento das crianças e dos adolescentes, alguns autores também se têm preocupado com os possíveis efeitos indesejáveis que estes jogos possam exercer a nível físico, psicológico e social dos utilizadores. As críticas destacam particularmente o facto dos jogos electrónicos glorificarem a violência e encorajarem o comportamento anti-social. Os debates acerca dos efeitos dos jogos têm sido muitos semelhantes à polémica sobre os efeitos da exposição à violência noutros meios de comunicação. No entanto, a preocupação centra-se no facto dos jogos exigirem uma atenção permanente e uma participação psicológica activa por parte dos jogadores, que segundo alguns autores poderá ter consequências mais adversas que a simples exposição a imagens violentas noutros media (Bowman & Rotter, 1983; Calvert e Tan, 1994; Funck & Buchman, 1996; Irwin & Gross, 1995; Schie & Wiegman, 1997; Selnow, 1984).

As principais críticas defendem que a exposição a modelos simbólicos poderá ensinar técnicas agressivas de comportamento e desinibir comportamentos agressivos (Bandura, 1979; Cooper & Mackie, 1986; Schutte, Malouff, Post-Gorden, & Rodasta, 1988; Tan, 1986); dessensibilizar, ou seja, habituar os indivíduos à violência e torná-los indiferentes ao sofrimento alheio (Berkowitz, 1993; Funk, Buchman, Schimming, & Hagan, 1998); e conduzir à construção de uma imagem distorcida da realidade ou a uma percepção paranóide do mundo (Gerbner, Gross, Morgan & Signorielli, 1986; Wober, 1978).

No âmbito dos jogos electrónicos também se tem defendido a hipótese de que a activação emocional pode mediar o comportamento com jogo violentos e a agressividade dos jogadores (Ballard & Wiest, 1996; Cooper & Mackie, 1986; Irwin & Gross, 1995; Schutte et al., 1988). A hipótese da activação emocional sugere que o jogo pode produzir um aumento na activação dos jogadores e torná-los mais excitados, por requerer uma participação activa por parte do indivíduo (Griffiths & Dancaster, 1995). Como a activação emocional interage com a forma como o indivíduo interpreta as situações, se o indivíduo jogar um jogo com violência pode interpretar o seu estado de activação como irritabilidade, contribuindo para a agressividade.

Por contraste, há autores que defendem a hipótese da catarse ao considerarem que jogar jogos electrónicos com conteúdos violentos, ao contrário de instigar a

agressividade, pode exercer um efeito positivo nos jogadores, na medida em que contribui para uma diminuição da agressividade, por permitir a descarga da agressividade latente num ambiente seguro (Cunningham, 1995; Gardner, 1991; Graybill, Kirsch, & Esselman, 1985; Hull, 1985).

Os resultados de estudos sobre os efeitos da violência dos jogos nos seus utilizadores não têm sido consistentes. Apesar de existir alguma evidência acerca do aumento, a curto-prazo, dos comportamentos agressivos das crianças, com adolescentes e adultos, os resultados não têm sido tão conclusivos, as investigações ainda são escassas e recorrem a diferentes tipos de metodologias.

Uma das linhas de investigação, de carácter experimental neste campo, são os estudos com crianças. Cooper e Mackie (1986) conduziram uma investigação de campo com 84 crianças entre os nove e os dez anos de idade. Para avaliarem os efeitos de jogar ou observar um videojogo agressivo versus não agressivo, os autores utilizaram o "Missile Command" como videojogo agressivo, o "Pac-Man" como um videojogo não violento, e um jogo de papel e lápis, como jogo de controlo. Após jogarem, procedeu-se à observação e registo das brincadeiras livres das crianças, para medir a agressividade. Os autores concluíram que jogar ou observar um jogo electrónico teve consequências no posterior comportamento agressivo das raparigas, mas não houve um efeito nos rapazes. Apesar de ter havido uma maior tendência nos rapazes para escolherem brinquedos agressivos, não ocorreram alterações em função de terem jogado ou observado jogos electrónicos mais violentos.

Silvern e Williamson (1987) expuseram 28 crianças, entre os quatro e os sete anos, a um videojogo violento ou a um desenho animado violento e, posteriormente, monitorizaram a agressividade física e verbal, num contexto natural de brincadeira. Verificaram que, quer a exposição a um desenho animado com conteúdos violentos, quer a utilização de um jogo electrónico violento, contribuíram para um aumento das respostas agressivas. No entanto, Irwin e Gross (1995) consideram que os resultados não permitem extrair conclusões sobre os efeitos da exposição à violência devido a não ter sido monitorizada a activação fisiológica. Uma explicação alternativa seria a activação emocional dos jogadores contribuir para o comportamento agressivo, ao invés ser o conteúdo violento o responsável pelo aumento dos comportamentos agressivos. Assim, Irwin e Gross (1995) conduziram um estudo com 60 crianças, entre os sete e oito anos de idade, com o intuito de testar o efeito da activação fisiológica sobre o comportamento impulsivo, em crianças que são expostas a jogos electrónicos com conteúdos violentos. Os autores verificaram que jogar um jogo violento afectou significativamente os comportamentos agressivos, mas não influenciou a preferência das crianças por

Patricia Ariaga Ferreira
Mária Paula Carneiro
Mária Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves

bonecos mais agressivos. Destacam que a manifestação de agressividade não estava relacionada com o aumento de activação emocional, uma vez que a utilização de jogos agressivos ou não agressivos não exerceu efeitos diferentes na activação fisiológica.

Com o intuito de testar a hipótese de aprendizagem por observação e imitação de comportamentos agressivos em crianças que são expostas a jogos com conteúdos violentos, Schutte e colaboradores (1988), conduziram uma investigação com 31 crianças, entre os cinco e os sete anos de idade. Verificaram que os participantes procuraram reproduzir o comportamento dos personagens do jogo e, que as crianças que jogaram o videojogo violento exibiram um maior número de comportamentos agressivos, por comparação com o grupo que jogou o jogo não violento.

Kirsh (1998) também verificou que jogar videojogos violentos pode conduzir ao desenvolvimento de atribuições de hostilidade enviesadas em crianças, com idades compreendidas entre os oito e os dez anos. De modo a analisar os efeitos dos jogos violentos na interpretação de situações ambíguas, foram utilizados dois tipos de jogos que variavam no conteúdo (violento vs não violento) mas eram ambos de acção, de modo a que o efeito da activação emocional não influenciasse os resultados. Após a sessão de jogo, foram lidas cinco histórias de provocação ambíguas, e colocadas seis questões às crianças para determinar a forma como interpretavam o conteúdo das histórias. Os resultados obtidos indicaram que as crianças expostas ao jogo violento foram mais negativas nas suas respostas, comparativamente com as crianças que jogaram o jogo sem violência. Para Kirsh (1998), este resultado suporta a ideia de que ocorre um aumento da agressividade após a exposição a jogos violentos, mas propôs uma explicação alternativa à teoria da aprendizagem social e à teoria da activação emocional. Na sua opinião, a exposição à violência nos videojogos evoca atribuições de hostilidade enviesadas, que criam uma predisposição para atribuir ao comportamento dos outros intenções de maldade. Por sua vez, estas atribuições aumentam a possibilidade da criança responder com agressividade a situações de provocação ambíguas.

Uma outra linha de investigação incide sobre estudos experimentais com estudantes Universitários. Anderson e Ford (1986) distribuíram aleatoriamente 60 estudantes Universitários por três condições experimentais: um grupo jogou um jogo bastante violento; outro grupo jogou um jogo moderadamente violento; e o terceiro grupo limitou-se a preencher um instrumento que avaliava os estados emocionais, sem jogarem qualquer videojogo. Os autores verificaram que jogar um videojogo agressivo pode ter efeitos negativos a curto prazo e que o estado emocional está dependente do tipo de jogo que foi utilizado, especificamente da intensidade da violência a que são submetidos. O jogo mais agressivo conduziu a um aumento dos estados de ansiedade e

de hostilidade, avaliados com medidas de auto-relato. O jogo moderadamente agressivo apenas contribuiu para um aumento na hostilidade dos jogadores.

Além da avaliação do impacto de jogar ou observar jogos violentos, Calvert e Tan (1994) introduziram a análise do impacto da violência através de equipamento da realidade virtual, em 36 estudantes Universitários. Verificou-se que os jovens que jogaram o jogo com a realidade virtual demonstraram um aumento nas respostas fisiológicas e nos pensamentos agressivos. Os autores concluíram que um aumento no realismo dos jogos electrónicos pode aumentar a influência do seu conteúdo.

Resultados semelhantes foram encontrados por Ballard e Wiest (1996) ao concluírem que quanto maior for a violência representada nos jogos electrónicos, maior é a possibilidade de serem activados pensamentos e sentimentos de hostilidade, avaliados através de medidas de auto-relato. Os autores também analisaram os efeitos dos jogos electrónicos na activação cardiovascular (CV). A amostra, constituída por 30 estudantes Universitários do sexo masculino, entre os 18 e os 23 anos de idade, permitiu verificar que elevados níveis de violência nos jogos conduzem a um aumento da activação CV (frequência cardíaca e pressão sanguínea sistólica) e a elevados índices de hostilidade. Outro resultado interessante foi o facto de ter sido registado uma associação positiva entre a hostilidade estado e a frequência cardíaca, embora este resultado não permita determinar a direcção causal desta associação. Assim, coloca-se a hipótese dos jogos violentos poderem contribuir para um aumento da activação emocional que, por sua vez, eleva a frequência cardíaca e os índices de hostilidade, ou o facto dos jogos electrónicos violentos poderem contribuir para um aumento dos índices de hostilidade, que contribuem para um aumento da frequência cardíaca.

O estudo desenvolvido por Griffiths e Dancaster (1995), que contou com a participação de 24 estudantes Universitários, também revelou que houve um aumento significativo do batimento cardíaco durante o comportamento de jogo, mas para os autores este efeito não se restringe aos jogos com conteúdos violentos. Contudo, os autores não especificaram o jogo utilizado na experiência, nem foram comparados jogos com distintos conteúdos.

Em síntese, os estudos realizados em crianças, sugerem que jogar jogos electrónicos de conteúdo violento conduz a um aumento, a curto-prazo, dos comportamentos agressivos. Os estudos realizados com estudantes Universitários também sugerem que pode existir um aumento, a curto-prazo, da hostilidade e da activação fisiológica.

Deste modo, o presente estudo pretende analisar se os jogos electrónicos exercem influência nos jogadores, contribuindo para uma alteração, a curto-prazo, nos

Patricia Arriaga Ferreira
Maria Paula Carneiro
Maria Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves

estados de hostilidade, de ansiedade, e na activação fisiológica. Para este efeito foram comparados dois jogos de acção, um violento e um não violento. Atendendo aos resultados obtidos com estudantes Universitários espera-se que os índices de hostilidade sejam também mais elevados quando os sujeitos avaliam a sua hostilidade imediatamente após terem jogado o jogo violento.

METODOLOGIA

Participantes

Para este estudo foram seleccionados jovens adultos por ser uma população que joga jogos electrónicos com bastante frequência (Ballard & Wiest, 1996). Tal como no estudo de Ballard e Wiest (1996) apenas incluímos os rapazes, pelo facto da maioria dos jogos electrónicos ser utilizado por elementos do sexo masculino (Arriaga Ferreira, 2000) e por poder existir um efeito distinto consoante o sexo do sujeito (Arriaga Ferreira, 2000; Cooper & Mackie, 1986; Scott, 1995; Winkel, Novak, & Hopson, 1987).

Participaram neste estudo 28 estudantes Universitários ($M = 13,89$ anos de escolaridade), todos do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos ($M = 20,8$), que foram distribuídos aleatoriamente por duas condições experimentais: o primeiro grupo, que jogou o jogo violento em primeiro lugar seguido do jogo não violento (Grupo Doom-Lotus) e o segundo grupo, que jogou em primeiro lugar o jogo não violento seguido do jogo violento (Grupo Lotus-Doom).

MEDIDAS

Questionário de hábitos de jogo: Para avaliar os hábitos de jogo e as preferências dos participantes por diferentes tipos de jogos, foi construído um questionário que procurou analisar a experiência dos inquiridos com a informática, a frequência de jogo habitual e o tempo ocupado em cada sessão de jogo, o tipo de plataforma utilizado (consola, computador ou salas de jogo) e as suas preferências em termos das categorias que a própria indústria utiliza para classificar os jogos (Desporto, Estratégia, Corridas, Aventuras, Simuladores, Tiro-neles, Soco-neles, Educativos, Plataformas).

Jogos de computador: Foram utilizados dois jogos de computador, orientados para a acção, com o intuito de se diferenciarem em termos de conteúdo. Como jogo não

violento foi utilizado o “Lotus”, um jogo de Rally e como jogo violento o “Doom II”, que consiste em matar adversários, com uma grande diversidade de armas ao dispor do jogador.

Activação fisiológica: O batimento cardíaco, cujos registos foram obtidos antes e durante o jogo, através de um sistema BIOPAC MP100, foi a medida utilizada para avaliar a activação fisiológica. A frequência cardíaca além de ser uma boa medida de activação fisiológica está, segundo alguns autores, associada com a hostilidade (Ballard & Wiest, 1996).

Ansiedade-Estado: Para avaliar a ansiedade-estado foi utilizada a Escala Ansiedade-Estado, do “State-Trait Anxiety Inventory” (STAI; Speilberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983). A STAI-S, que avalia a ansiedade-estado, é uma escala de auto-relato composta por 20 itens, que pretendem avaliar a forma como o indivíduo se sente naquele preciso momento. As respostas são dadas numa escala de Likert de quatro pontos. A ansiedade-estado é um estado emocional transitório e caracteriza-se por reflectir sentimentos de apreensão e tensão, e por um aumento da actividade do Sistema Nervoso Autónomo. De acordo com Keedwell e Snaith (1996), trata-se da escala de avaliação da ansiedade que tem sido utilizada com mais frequência para efeitos de investigação.

Hostilidade-Estado: A Hostilidade-Estado foi avaliada através da tradução Portuguesa da “State Hostility Scale” (SHS; Anderson & Morrow, 1995). Esta escala é composta por 35 itens, cujas respostas são dadas numa escala de Likert de cinco pontos, que varia entre “discordo bastante” a “concordo bastante”).

Procedimentos

Os participantes foram, de início, informados de que iriam jogar dois jogos de computador, durante cinco minutos cada jogo e que seriam colocados eléctrodos nas pernas e braços, para registo de medidas psicofisiológicas. Após terem assinado o consentimento informado, os participantes preencherem o Questionário de Hábitos de Jogo.

Antes de iniciar a experiência, o modo de funcionamento do jogo foi exemplificado pelo experimentador, tendo sido comunicado aos participantes que, se qualquer dos jogos terminasse, por terem perdido antes do tempo previsto, reiniciá-iam até completarem o tempo pré-estabelecido.

Para reduzir a possibilidade dos participantes determinarem o objectivo do estudo, além dos jogadores jogarem ambos os jogos, as escalas de hostilidade e de ansiedade estado foram aplicadas no final das duas condições experimentais.

Patricia Ariaga Ferreira
 Maria Paula Carneiro
 Maria Lurdes Miguéis
 Sandra Soares
 Francisco Esteves

A amostra foi aleatoriamente distribuída por duas condições experimentais: jogar o jogo violento antes do jogo não violento (Grupo Doom-Lotus), ou jogar o jogo violento após o jogo não violento (Grupo Lotus-Doom).

RESULTADOS

A maioria dos participantes referiu ter “pouco” domínio na área da informática (75%), mas todos tinham experiência com jogos electrónicos. Em relação à frequência com que costumavam jogar, a maioria jogava pelo menos uma vez por semana e referiram jogar em média uma hora e meia (DP = 0,72) por cada sessão de jogo. Quanto às preferências ao nível das categorias que a indústria oferece, verificámos que os jogos favoritos eram os de “Corridas” e de “Estratégia” e nenhum jovem preferiu os jogos “Tiro-neles” ou “Soco-neles”, cujo conteúdo principal é a violência. Porém, embora os jogos “Tiro-neles” não sejam os favoritos, 81,8% dos participantes já jogaram jogos pertencentes a esta categoria.

Quanto à plataforma utilizada a maioria utilizava o computador para jogar (66,7%), 20,8% recorriam às consolas e apenas 4,2% jogavam em salas de jogos.

Os grupos não se distinguem relativamente aos hábitos de jogo e preferências.

Em relação à experiência anterior com os jogos utilizados, verificámos que 43% dos participantes já tinham jogado o “Doom II” e 75% o “Lotus”. Não se registaram diferenças entre os dois grupos experimentais relativamente a esta variável.

Efectuaram-se testes t de student para avaliar as diferenças entre os dois grupos na ansiedade e hostilidade estado. Em relação à ansiedade-estado, apesar do Grupo Lotus-Doom ter apresentado índices de ansiedade ligeiramente superiores ao Grupo Doom-Lotus, as diferenças não foram estatisticamente significativas, $t(26) = 1,32$; $p > 0,10$ (ver Gráfico 1). No que respeita à hostilidade-estado, houve diferenças significativas entre as duas condições experimentais, $t(26) = 1,94$, $p < 0,05$. Como se pode observar no Gráfico 2, foi o grupo que jogou o jogo violento em último lugar que apresentou maiores índices de hostilidade.

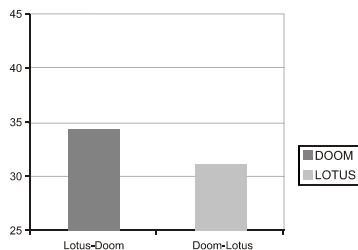


Gráfico 1.
Diferenças de ansiedade-estado entre os dois grupos.

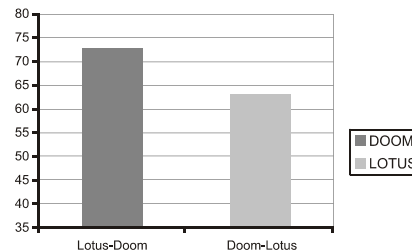


Gráfico 2.
Diferenças na hostilidade-estado entre os dois grupos.

Foi conduzida uma análise de variância (ANOVA) tendo como variável dependente a média de batimento cardíaco durante os cinco minutos em cada jogo, e como variáveis independentes a ordem de apresentação dos jogos (Grupo Lotus-Doom e Grupo Doom-Lotus) e o jogo (Lotus ou Doom) como medida repetida. Foi observada uma interação entre a ordem de apresentação dos jogos e o jogo, $F(1, 25) = 12,32$; $p < 0,01$.

Uma análise post-hoc, utilizando o teste de Tukey mostrou quando o Doom foi jogado em primeiro lugar a média na frequência cardíaca durante este jogo foi superior do que quando este jogo foi jogado após o Lotus (ver Gráfico 3), mas não ocorreram diferenças durante a utilização do jogo Lotus.

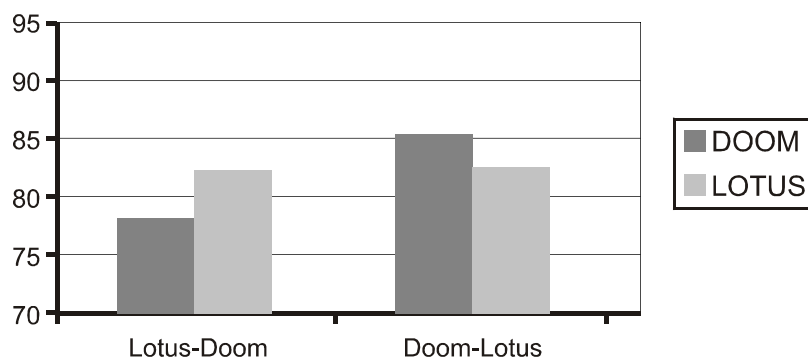


Gráfico 3.
Comparação da frequência cardíaca nos dois jogos, em função da ordem.

Para estudar os efeitos imediatos dos jogos na frequência cardíaca, foram determinadas as diferenças a partir do nível de base (medido antes do início de cada jogo), durante o primeiro minuto. Assim, foi feita uma ANOVA $2 \times 2 \times 13$, sendo o Grupo (Lotus-Doom ou Doom-Lotus) uma variável entre sujeitos, e o jogo e o momento (medido de cinco em cinco segundos) medidas repetidas.

Os resultados mostraram que, no geral, não há diferenças entre os dois grupos experimentais, nem entre os jogos. No entanto foi observada uma interação entre o jogo e o momento, $F(12, 300) = 2,44$, $p < 0,01$. Como se pode observar no Gráfico 4 o jogo Doom provocou uma aceleração inicial que não se observou no Lotus (ver Gráfico 4).

Patricia Ariaga Ferreira
 Maria Paula Carneiro
 Maria Lurdes Miguéis
 Sandra Soares
 Francisco Esteves

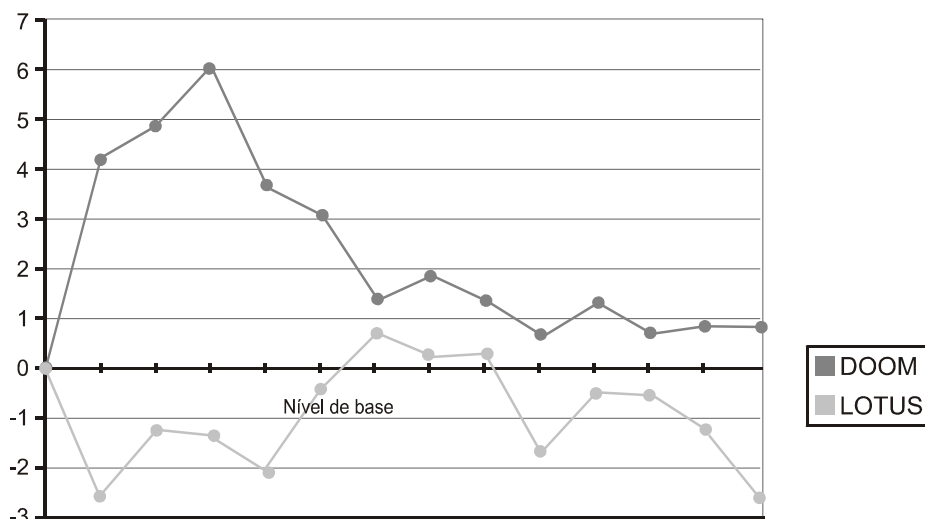


Gráfico 4.
 Diferenças na frequência cardíaca nos dois jogos, durante o primeiro minuto, a partir do nível de base (pré-jogo).

Não foram encontradas associações significativas entre a hostilidade, a ansiedade e a frequência cardíaca. Verificou-se que maiores índices de ansiedade estavam associados a uma menor frequência de jogo, $r(28) = -0,58$, $p < 0,01$, e menor tempo dispendido em cada sessão de jogo, $r(28) = -0,44$, $p < 0,01$.

Discussão

Os resultados do presente estudo indicam que os índices de hostilidade foram superiores quando a auto-avaliação foi realizada imediatamente após os indivíduos terem jogado o jogo violento comparativamente com os indivíduos que jogaram o jogo não violento em último lugar. Estes dados são consistentes com os estudos experimentais realizados noutros países também com estudantes Universitários (Anderson & Ford, 1986; Ballard & Wiest, 1996).

Em relação à activação fisiológica, medida pela frequência cardíaca, verificámos que houve uma maior activação fisiológica quando o jogo violento foi jogado em primeiro lugar, do que quando foi jogado em segundo lugar (após a exposição a outro jogo de acção). Porém, relativamente ao jogo não violento, verificou-se que foi indiferente tê-lo jogado em primeiro ou segundo lugar. Também se observou um aumento a partir do nível de base durante o jogo Doom, que não se verificou no jogo Lotus. Estes resultados são concordantes com os resultados de Ballard e Wiest (1996), e de Calvert e Tan (1994).

Uma primeira leitura destes resultados pode levar a uma confirmação dos

aspectos nefastos dos jogos de computador de conteúdo violento. No entanto, algum cuidado é necessário na sua interpretação. Em primeiro lugar é de notar que o maior efeito na frequência cardíaca é atribuído à ordem do jogo, ou seja, quando comparamos as médias na frequência cardíaca para os dois jogos, nos dois grupos experimentais, os níveis mais elevados foram encontrados no primeiro jogo, independentemente de ser violento ou não. Ou seja, tal como no estudo desenvolvido por Griffiths e Dancaster (1995) os jogos electrónicos parecem de facto produzir uma activação fisiológica inicial. Por outro lado, quando comparamos as alterações a partir do nível de base, verificámos que houve, de facto, uma aceleração inicial no jogo violento que não se verificou no jogo de corridas. Contudo, tal diferenciação foi inicial e esbateu-se ao fim de meio minuto, sugerindo este efeito inicial tem tendência a diminuir ao fim de um certo tempo de habituação ao jogo. Em terceiro lugar, não foi encontrada uma associação entre a hostilidade e a frequência cardíaca, sugerindo uma independência entre as duas medidas, e pondo em causa as hipóteses que consideram a hostilidade como consequência ou causa dessa activação fisiológica (ver Ballard & Wiest, 1996).

Em relação à hostilidade também convém sublinhar que o que foi medido foi uma auto-avaliação, e não uma alteração no comportamento. Este estudo não nos possibilita verificar se a hostilidade sentida se irá repercutir a nível comportamental. Para além disso, o efeito da hostilidade é de curto prazo. Dado que ambos os grupos jogaram os dois jogos, apesar da ordem ser diferente, pode colocar-se a hipótese do jogo Lotus ter reduzido os efeitos do aumento de hostilidade reportado pelos sujeitos que jogaram o Doom no início. A opção por um design intra-sujeito, tem algumas vantagens mas também desvantagens. Permite reduzir as diferenças individuais (por exemplo, nos hábitos e experiência de jogo), mas não sabemos até que ponto possíveis alterações nos estados de ansiedade e hostilidade durante o primeiro jogo afectam o segundo, ou anulam possíveis efeitos do segundo jogo.

Outra limitação prende-se com o facto de terem sido utilizadas medidas de auto-relato e como tal a percepção que os indivíduos têm do objectivo do estudo (Demand characteristics, ver Liebert & Liebert, 1995) pode, pelo menos em parte, influenciar o preenchimento das escalas.

Um aspecto a ter em consideração na comparação da activação emocional entre os dois jogos é o facto de ambos serem jogos de acção. Foi uma escolha propositada, com o objectivo de apenas se diferenciarem no conteúdo. No entanto, tal escolha diminui a probabilidade de encontrar efeitos de activação emocional entre os jogos. Seria portanto importante comparar os dois jogos com um jogo que não fosse de acção, para poder discriminar se a activação emocional ocorre devido à acção ou ao ao

*Patricia Ariaga Ferreira
Maria Paula Carneiro
Maria Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves*

conteúdo violento do jogo.

Curiosamente, os dois grupos experimentais não diferem quanto à ansiedade, ao contrário dos resultados encontrados por Anderson e Ford (1986). Aliás, foi interessante verificar que a ansiedade parece estar mais relacionada com uma menor prática nos jogos de computador, enquanto a hostilidade está mais relacionada com o conteúdo jogado.

Devido às dificuldades que o design intra-sujeito acarreta, seria interessante efectuar um estudo em que diferentes sujeitos jogassem distintos jogos. Além de eliminar os problemas da ordem dos jogos na comparação das variáveis de auto-relato, também a avaliação do nível de base seria mais pura, ou seja, o nível de base do segundo jogo não seria influenciado por eventuais alterações do primeiro.

Por último, é também necessário ter em consideração que os resultados obtidos apenas se aplicam a estudantes do sexo masculino. Seria interessante efectuar um outro estudo desta natureza que permitisse a comparação entre rapazes e raparigas, dado que a literatura sugere que existem diferenças entre sexos no impacto dos jogos electrónicos, particularmente na forma como lidam com a violência a que são expostos, devido a processos de socialização distintos. Autores como Scott (1995) e Winkel et al. (1987) sugerem que qualquer jogo electrónico conduz a uma maior activação emocional nas raparigas e que se forem expostas a conteúdos violentos, poderá ocorrer um maior impacto quer ao nível da agressividade quer ao nível da activação fisiológica.

REFERÊNCIAS

- Anderson, C. A., & Ford, C. M. (1986). Affect of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive video games. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12, 390-402.
- Anderson, C. A., & Morrow, M. (1995). Competitive aggression without interaction: Effects of competitive versus cooperative instructions on aggressive behavior in videogames. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(10), 1020-1030.
- Arriaga Ferreira, P. (2000). *Violência nos videogames e a agressividade: estudo exploratório da associação entre jogar videogames violentos e a agressividade em adolescentes*. Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa, Portugal.
- Ballard, M. E., & Wiest, J. R. (1996). Mortal Kombat™: The effects of violent videogame play on males' hostility and cardiovascular responding. *Journal of Applied Social Psychology*, 26 (8), 717-730.
- Bandura, A. (1979). Psychological mechanisms of aggression. In M. von Cranach, K. Foppa, W. Lepenies, & D. Ploog (Eds.), *Human ethology: Claims and limits of a new discipline* (pp. 316-379). Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkowitz, L. B. (1993). *Aggression: Its causes, consequences, and control*. New York: McGraw-Hill.
- Bowman, R. P., & Rotter, J. C. (1983). Computer games: Friend or foe? *Elementary School Guidance and Counseling*, 18, 25-34.
- Calvert, S. L., & Tan, S. L. (1994). Impact of virtual reality on young adults' physiological arousal and aggressive thoughts: Interaction versus observation. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15, 125-139.
- Cooper, J., & Mackie, D. (1986). Video games and aggression in children. *Journal of Applied Social Psychology*, 16, 726-744.
- Cunningham, H. (1995). Mortal Kombat and computer game girls. In C. Bazalgette & D. Buchingham (Eds.), *In front of the children: Screen entertainment and young audiences* (pp. 188-200). London: British Film Institute.
- Dietz, T. L. (1998). An examination of violence and gender role portrayals in video games: Implications for gender socialization and aggressive behavior. *Sex Roles*, 38 (5/6), 425-442.

Patricia Ariaga Ferreira
Mária Paula Carneiro
Mária Lurdes Miguéis
Sandra Soares
Francisco Esteves

- Funk, J. B., & Buchman, D. D. (1996). Playing violent video and computer games and adolescent self-concept. *Journal of Communication, 46* (2), 19-32.
- Funk, J. B., Buchman, D. D., Schimming, J. L., & Hagan, J. D. (1998, August). *Attitudes towards violence, empathy, and violent electronic games*. Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association, San Francisco, CA.
- Gaja, R. (1993). *Videojuegos: alienación o desarrollo*. Barcelona: Ediciones Grijalbo.
- Gardner, J. E. (1991). Can Mario Bros. help? Nintendo games as an adjunct in psychotherapy with children. *Psychotherapy, 28*, 667-670.
- Gerbner, G., Gross, L., Morgan, M., & Signorielli, N. (1986). Living with television: The dynamics of the cultivation process. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects* (pp. 17-40). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Graybill, D., Kirsch, J. R., & Esselman, E. D. (1985). Effects of playing violent versus nonviolent video games on the aggressive ideation of aggressive and nonaggressive children. *Child Study Journal, 15* (3), 199-205.
- Griffiths, M. D., & Dancaster, I. (1995). The effect of type A personality on physiological arousal while playing computer games. *Addictive Behaviors, 20* (4), 543-548.
- Hull, J. W. (1985). Videogames: Transitional phenomena in adolescence. *Child & Adolescent Social Work Journal, 2* (2), 106-113.
- Irwin, A. R., & Gross, A. M. (1995). Cognitive tempo, violent video games, and aggressive behavior in young boys. *Journal of Family Violence, 10*, 337-350.
- Keedwell, P., & Snaith, R. (1996). What do anxiety scales measure? *Acta Psychiatrica Scandinavica, 93*, 117-180.
- Kirsh, S. J. (1998). Seeing the world through Mortal Kombat-colored glasses: Violent video games and the development of a short-term hostile attribution bias. *Childhood: A Global Journal of Child Research, 5* (2), 177-184.
- Liebert, R. M., & Liebert, L. L. (1995). *Science and Behavior: An Introduction to methods of psychological research*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Schie, E. G. M., & Wiegman, O. (1997). Children and videogames: Leisure activities, aggression, social integration, and school performance. *Journal of Applied Social Psychology, 27* (13), 1175-1194.
- Selnow, G. W. (1984). Playing videogames: The electronic friend. *Journal of Communication, 34*, 148-156.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Post-Gorden, J. C., & Rodasta, A. L. (1988). Effects of playing video games on children's aggressive and other behaviors. *Journal_of*

- Applied Social Psychology*, 18 (5), 454-460.
- Scott, D. (1995). The effect of video games on feelings of aggression. *Journal of Psychology*, 129, 121-132.
- Speilberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P., & Jacobs, G. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Silvern, S. B., & Williamson, P. A. (1987). The effects of video game play on young children's aggression, fantasy, and prosocial behavior. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8, 453-462.
- Tan (1986). Social learning of aggression from television. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects* (pp. 41-55). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winkel, M., Novak, D. M., & Hopson, H. (1987). Personality factors, subject gender, and the effects of aggressive video games on aggression in adolescents. *Journal of Research in Personality*, 21, 211-223.
- Wober, J. M. (1978). Televised violence and paranoid perception: The view from Great Britain. *Public Opinion Quarterly*, 42, 315-321.

Par