

## VIOLÊNCIA EM JOGOS ELECTRÓNICOS E REACÇÕES EMOCIONAIS A IMAGENS DA VIDA REAL: A HIPÓTESE DA DESSENSIBILIZAÇÃO

---

Patrícia Arriaga Ferreira, Francisco Esteves\*

Maria Benedicta Monteiro\*\*

### Resumo

Nesta investigação, estudam-se os efeitos imediatos e a longo prazo da participação em jogos violentos na dessensibilização emocional à violência da vida real. Assim, testa-se se o processo de habituação é mediador da dessensibilização à violência e se o hábito com jogos violentos modera a relação entre a participação num jogo violento e a dessensibilização emocional. Adicionalmente, analisa-se o papel moderador da agressividade dos participantes na relação entre a participação num jogo violento e a dessensibilização. A habituação e a dessensibilização emocional foram medidas com indicadores fisiológicos (actividade electrodérmica e frequência cardíaca) e de auto-relato (controlo, valência e activação face a imagens reais de violência). Participaram no estudo 51 estudantes universitários. Os resultados confirmaram que o acto de jogar um jogo violento contribui directamente para aumentar o sentimento de controlo face à violência das imagens e, apenas para o grupo de jogadores habituais de jogos violentos, para perceber a violência das imagens como menos desagradável.

As medidas fisiológicas, embora mostrassem a existência de um processo de habituação à exposição à violência, não permitiram validar a hipótese de mediação.

---

\* Departamento de Psicologia da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

\*\* Departamento de Psicologia Social e das Organizações do ISCTE.

## Enquadramento Teórico

O jogo electrónico constitui, na actualidade, um dos produtos de entretenimento mais populares, desempenhando um importante papel de socialização para a maioria dos jovens (Holmes & Pellegrini, 2005; Lucas & Sherry, 2004). São diversas as plataformas de utilização, como as consolas, os computadores, as televisões interactivas e os telemóveis, proporcionando diferentes modalidades e contextos de jogo. O jogador poderá jogar em salas de jogo ou em casa, numa consola ou no computador, sozinho ou em grupo, em modo cooperativo ou competitivo. São também múltiplas as combinações e cruzamentos entre géneros e formatos, o que dificulta a sua catalogação. Todavia, se nos restringirmos ao conteúdo, verificamos, tal como em outras indústrias de entretenimento (e.g., televisão, cinema), que um dos seus principais ingredientes é a violência (e.g., Smith, Lachlan, & Tamborini, 2003).

A preocupação com os efeitos que a exposição à violência vicariante pode exercer no público em geral não é recente, tendo acompanhado a crescente difusão dos produtos dos meios de comunicação social e de entretenimento desde inícios do século XX. Com o aparecimento deste novo meio, a preocupação foi renovada, principalmente porque muitos jogadores são crianças e adolescentes, o que sugere uma maior susceptibilidade e vulnerabilidade à sua influência. Com os avanços tecnológicos das últimas décadas, o aperfeiçoamento gráfico e sonoro dos jogos tem contribuído para aumentar o realismo e o detalhe dos combates e das consequências da violência no jogo.

As hipóteses que se colocam sobre os efeitos da utilização de jogos violentos são semelhantes às testadas sobre a influência directa da exposição à violência filmada nos espectadores. Na actualidade, o modelo que tem sido mais testado para analisar estes efeitos é o Modelo Geral de Agressão (GAM) de Anderson e colaboradores (e.g., Anderson & Huesmann, 2003; Carnagey & Anderson, 2003). Este modelo resultou de um esforço de integração do contributo de teorias anteriores, tais como a teoria da aprendizagem social de Bandura (e.g., Bandura, 1973), a teoria neo-associacionista de Berkowitz (e.g., Berkowitz, 1993; Berkowitz & Rogers, 1986; Jo & Berkowitz, 1994), a teoria desenvolvimentista social de Huesmann (Huesmann, 1986) e a teoria da activação emocional e transferência de excitação de Zillmann (1991). O GAM procura explicar os efeitos a curto e a longo prazo da exposição vicariante à violência (filmada ou jogada). Como efeitos imediatos, salienta a possibilidade de essa exposição modelar técnicas agressivas de comportamento, bem como desinibir e facilitar a agressão interpessoal (Bandura, 1973). Realça que a agressão poderá ser mediada por variáveis internas, com destaque para as cognitivas, afectivas e fisiológicas. Assim, a mediação poderá ocorrer mediante uma maior acessibilidade cognitiva a pensamentos agressivos (como previsto, inicialmente, pela teoria neo-associacionista de Berkowitz, 1993; Berkowitz & Rogers, 1986) ou pela

manifestação de reacções emocionais intensas, que se podem expressar numa percepção subjectiva de medo/ansiedade ou de hostilidade/ira e, em termos fisiológicos, num aumento da activação do sistema nervoso autónomo (como foi sustentado, fundamentalmente, por Berkowitz, 1993, e por Zillmann, 1991).

De modo análogo à investigação conduzida sobre a observação de violência nos *media* (para revisão ler Comstock e Scharrer, 2003), estudos de meta-análise revelam que jogar jogos electrónicos violentos facilita a manifestação do comportamento agressivo (Anderson, 2004; Anderson & Bushman, 2001; Anderson, Carnagey, Flanagan, Benjamin, Eubanks & Valentine, 2004; Sherry, 2001), assim como contribui para uma maior acessibilidade a pensamentos agressivos, uma afectividade hostil e para aumento da reactividade fisiológica (Anderson, 2004; Anderson & Bushman, 2001; Anderson *et al.*, 2004). Porém, por comparação com a exposição à violência filmada, os jogos parecem exercer um impacto fisiológico inicial mais acentuado no jogador (Kubey & Larson, 1990), que não se restringe a jogos de natureza violenta, mas a todos os que são orientados para a acção (Ballard & Wiest, 1996). No que respeita aos efeitos a longo prazo, o GAM (Anderson *et al.*, 2003) sustenta que a repetida e prolongada exposição à violência vicariante poderá contribuir para o desenvolvimento e para a automatização de processamentos esquemáticos agressivos [como postulado pelas teorias de aprendizagem social e de processamento de informação (Bandura, 1973; Huesmann, Moise-Titus, Podolski & Eron, 2003)] e para uma dessensibilização à violência.

Este último efeito de dessensibilização emocional à violência, embora seja frequentemente mencionado na literatura, escasseia em documentação empírica, principalmente no âmbito dos jogos electrónicos. É sobre esta importante lacuna na investigação que o presente estudo incide.

A dessensibilização emocional tem sido definida como um processo psicofisiológico, através do qual a contínua e repetida exposição a determinado(s) estímulo(s) conduz a uma diminuição da resposta emocional a esse(s) mesmo(s) estímulo(s) (e.g., Wilson, 1995; Zillmann, 1991). Presume-se que este fenómeno possa aplicar-se à exposição repetida a cenas de violência, contribuindo para que a reacção emocional inicial, desencadeada pela observação de violência, tenha tendência para diminuir em função da frequência de exposição a essas cenas ao longo do tempo. Não existe, no entanto, um único modelo teórico explicativo específico sobre a dessensibilização emocional à violência, assim como também não é claro se a inicial reactividade emocional à observação de violência é inata ou adquirida.

Alguns autores sustentam que os estímulos de violência, por serem representações de ameaça à sobrevivência, tendem a desencadear respostas reflexas defensivas que facilitam o processamento de informação sobre o contexto e o estímulo ameaçador e preparam o organismo para a acção,

mediante respostas de fuga ou de ataque (e.g., Bradley, Codispoti, Cuthbert & Lang, 2001; Lang, Bradley & Cuthbert, 1997). Estas reacções traduzem-se num padrão emocional semelhante para a maioria dos humanos e também animais (LeDoux, 1996). Por exemplo, em humanos, a simples exposição a imagens de violência exercida sobre pessoas ou animais, ou sobre as consequências dessa violência, tende a elicitar respostas involuntárias defensivas, como a elevação da condutância eléctrica da pele. A nível cardíaco, as alterações da frequência cardíaca seguem um padrão mais complexo, caracterizado por uma desaceleração inicial – interpretada como um mecanismo de orientação e de atenção a estímulos ameaçadores distantes – que poderá ser seguida por uma aceleração cardíaca – interpretada como uma preparação para uma acção defensiva face a um eminente ataque. É ainda habitual o relato de desagrado (valência negativa) e de uma elevada activação afectiva perante estímulos desta natureza (e.g., Bradley *et al.*, 2001; Lang *et al.*, 1997).

Levando em consideração a predisposição inata do homem para reagir emocionalmente à observação de violência, poder-se-á explicar a diminuição nessas respostas com base nos pressupostos da *aprendizagem não associativa*, em particular do processo de *habituação*. Este tipo de aprendizagem pressupõe, como o próprio conceito sugere, a não associação anterior de um estímulo incondicionado com outro estímulo, e manifesta-se em alterações fisiológicas da resposta inicial, na sequência da exposição repetida a esse estímulo, ou conjunto de estímulos semelhantes. As alterações podem traduzir-se num aumento ou, por contraste, numa diminuição na magnitude das respostas fisiológicas iniciais. Designa-se por sensibilização quando a aprendizagem não associativa implica um aumento na magnitude da resposta e por habituação quando ocorre diminuição (Vila, 2000). A habituação tem geralmente um valor adaptativo, na medida em que, através deste processo, quer os animais, quer os humanos, aprendem a ignorar estímulos que deixaram de ser novidade ou perderam significado, permitindo ao indivíduo prestar atenção selectivamente a outros estímulos relevantes. Por outro lado, a sensibilização tende apenas a suceder se o(s) estímulo(s) a que o indivíduo for repetidamente exposto for(em) relevante(s) para ele. Extrapolando para a repetida exposição à violência, este processo sugere que a tendência para um processo de habituação à violência vicariante poderá suceder se as condições em que esta decorre não forem adversas ou não tiverem impacto para a vida do indivíduo. Como sustenta Davis (1987, *cf.* Griffiths & Shuckford, 1989), a apresentação repetida de estímulos sem importância ecológica para o indivíduo rapidamente habitua e deixam de evocar a resposta inicial.

É difícil, porém, pensar-se nas reacções intensas que, em geral, a visualização de violência parece produzir, sem considerar a sua associação com outros estímulos presentes no momento da exposição. Ou seja, enquanto a exposição à violência e ao sangue, por exemplo, parece desencadear respostas inatas, a reacção à violência simbólica, representada, por exemplo, num filme,

já terá uma componente aprendida. Talvez seja por este motivo que, para interpretar a dessensibilização emocional à violência vicariante, vários autores tenham recorrido aos pressupostos teóricos do *condicionamento clássico*, em particular ao princípio de inibição recíproca, envolvido na técnica de *dessensibilização sistemática* (*cf.* Linz, Donnerstein & Penrod, 1988).

A técnica terapêutica de *dessensibilização sistemática* foi proposta pelo psiquiatra Wolpe (1958), para o tratamento de várias perturbações ansiosas. Esta técnica consiste no confronto gradual e sistemático do indivíduo com estímulos geradores de ansiedade, em simultâneo com o desencadeamento de respostas incompatíveis com a ansiedade, como o relaxamento muscular. Além da associação entre a resposta emocional que se pretende reduzir e uma resposta incompatível com a primeira, este modelo de inibição recíproca sustenta que a exposição gradual é essencial para a eficácia da intervenção. A dessensibilização emocional a cenas de violência implica, assim, que estes estímulos condicionados, que se assume evocarem respostas emocionais negativas activadoras, sejam associados a respostas antagónicas, mediante condições de relaxamento e prazer, como, por exemplo, através da sua visualização no conforto da nossa casa ou numa sala de cinema (Griffiths & Shuckford, 1989). Estudos posteriores evidenciaram que dois dos pré-requisitos no modelo de Wolpe – associação de uma resposta incompatível à exposição gradual ao estímulo – não são necessários para a redução das respostas emocionais. Alguns estudos mostraram que a redução da ansiedade pode ocorrer mediante a simples associação com uma resposta não ansiogénica, mas não necessariamente antagonista (e.g., Davidson & Wilson, 1973), enquanto outros evidenciaram que a repetida exposição ao estímulo era suficiente para diminuir o afecto negativo inicial, independentemente da sua apresentação ser ou não gradual (e.g., Ullman & Krasner, 1969).

Na actualidade, permanece a perspectiva de que a repetida exposição a estímulos que desencadeiem respostas ansiogénicas contribui para a redução dessas mesmas respostas, mas, em alternativa aos modelos clássicos de condicionamento, outras teorias têm sido propostas para interpretar o êxito das técnicas de exposição para a dessensibilização emocional (e.g., Lang, 1979).

Mullin e Linz (1995) realçam o *modelo de bio-informação de Lang* (1979), por considerarem que constitui um contributo valioso para a compreensão da influência da exposição vicariante à violência na dessensibilização emocional. Este modelo, proposto por Lang (1979), desenvolve a ideia central de que o processamento emocional é essencial para a eficácia terapêutica. Neste processo, o indivíduo dissocia as suas respostas emocionais do estímulo que as desencadeia. Como resultado, além de alterações fisiológicas, poderão ocorrer mudanças no relato subjectivo, quer em termos da percepção da activação induzida, quer da valência associada ao estímulo (Lang, 1979). Nesta perspectiva, Mullin e Linz (1995) referem que a prolongada e repetida exposição à violência vicariante poderá facilitar a dessens-

sibilização, reduzindo a activação emocional inicial e alterando a própria percepção do que é considerado violento (valência menos negativa). Por outro lado, esta modificação afectiva e perceptiva poderá generalizar-se para contextos mais realistas, com consequências sociais relevantes. Efectivamente, a pesquisa revela que, perante a repetida exposição a cenários de violência, além da redução da reactividade fisiológica a esses cenários (Cline, Croft & Courier, 1973; Thomas, Horton, Lippincott & Drabman, 1977), pode desenvolver-se uma maior tolerância perante a violência da vida real (Drabman & Thomas, 1974; Molitor & Hirsch, 1994), uma diminuição da empatia com as vítimas dessa violência (Linz, Donnerstein & Penrod, 1984, 1988) e uma maior aceitação da violência para a resolução de conflitos (Zillmann & Weaver, 1997).

Os resultados da investigação permitem, no entanto, levantar dúvidas acerca do tempo ou do número de iterações necessárias para se verificar esta redução na emocionalidade. A maioria das teorias considera a dessensibilização à violência um efeito a longo prazo (e.g., Bandura, 1973; Berkowitz, 1993; Anderson *et al.*, 2003; Huesmann *et al.*, 2003; Zillmann, 1991). No entanto, enquanto alguns estudos testaram experimentalmente a dessensibilização à violência ao longo de diversos dias [e.g., quatro dias consecutivos no estudo de Zillmann e Weaver, 1997; cinco dias no estudo de Linz e co-autores, de 1984; ou duas semanas consecutivas na pesquisa de Linz e co-autores, de 1988], outras investigações sugerem que uma única sessão de exposição à violência vicariante pode ser suficiente para reduzir as reacções emocionais durante a observação subsequente de violência real (Thomas *et al.*, 1977) ou para influenciar o comportamento de ajuda face à observação de interacções agressivas na vida real (Drabman & Thomas, 1974; Molitor & Hirsch, 1994). Estes resultados da exposição à violência filmada sugerem, assim, que a dessensibilização emocional, habitualmente considerada como um efeito a longo prazo, poderá evidenciar-se num curto espaço de tempo.

Deste modo, para além da hipótese de dessensibilização como um efeito a longo prazo da exposição repetida a jogos violentos, levantam-se questões relativas aos efeitos imediatos do uso destes jogos. Por um lado, de acordo com Zillmann (1991), é esperado que a curto prazo ocorra uma elevação da activação fisiológica. Por outro lado, se supusermos que uma única exposição pode ser suficiente para uma habituação imediata, espera-se que a activação fisiológica que o jogo possa desencadear inicialmente tenha tendência para diminuir durante o jogo. Estes efeitos distintos na intensidade fisiológica (aumento e manutenção, ou redução da activação) durante o jogo, poderão ter um impacto diferente nas respostas subsequentes. Segundo Zillmann (1991), a excitação simpática, uma vez elicitada por estímulos emocionais, tende a dissipar-se lentamente, podendo deixar uma certa excitação residual que afectará as respostas a estímulos posteriores. Neste sentido, o aumento e a manutenção de uma elevada actividade autonómica duran-

te um jogo pode, através da activação residual pós-jogo, intensificar as emoções evocadas pelos estímulos seguintes. Por contraste, a habituação à violência do jogo (ou seja, a redução da activação fisiológica para os níveis iniciais) pode contribuir para que as emoções evocadas pelos estímulos subsequentes congruentes (i.e., violência) deixem de desencadear um impacto fisiológico tão intenso.

Ao pensarmos na especificidade do uso de jogos electrónicos violentos, em particular nos jogos designados pela indústria de "*First Person Shooter*" (jogos cujo objectivo primordial do jogador é matar o maior número de adversários, na perspectiva da primeira pessoa), devemos ter em conta que, além de requererem uma participação activa nos actos de violência, as interacções de violência são contínuas, exigindo um estado permanente de alerta e a mobilização repetida de actos agressivos eficazes. Por sua vez, a facilidade em combater os adversários é adquirida através de uma aprendizagem de técnicas agressivas (e.g., pontaria ao alvo, escolha adequada da arma), que são recompensadas positivamente, quer de forma directa (e.g., aumento da pontuação, passagem para níveis de jogo superiores), quer indirectamente (e.g., percepção da auto-eficácia; prestígio social; identidade positiva).

Face a estas exigências de atenção permanente e repetição constante dos actos de violência, assim como a sua associação a momentos de prazer que poderão ser intrinsecamente recompensadores, será importante estudar se a participação activa num jogo electrónico violento contribui para um efeito de habituação e para uma dessensibilização emocional face à violência real. Até à data de escrita do presente artigo, as únicas investigações publicadas sobre esta temática foram realizadas por Funk e co-autores (Funk, Baldacci, Pasold & Baumgardner, 2004; Funk, Buchman, Jenks, Bechtoldt, 2003), evidenciando associações positivas, mas fracas, entre o hábito com jogos violentos e o relato de pouca empatia (Funk *et al.*, 2003, 2004) e atitudes pró-violência (Funk *et al.*, 2004), sendo estas duas últimas variáveis, para os autores, reveladoras de dessensibilização. Porém, apenas o estudo publicado em 2003 é experimental e as conclusões referidas, extraídas em ambas as investigações, baseiam-se em análises correlacionais entre medidas de relato verbal, o que inviabiliza inferências de causalidade.

### O presente estudo

Nesta investigação, pretende-se contribuir para a análise dos efeitos imediatos e a longo prazo da participação em jogos violentos na dessensibilização emocional à violência da vida real. Mais especificamente, os objectivos deste estudo consistem em investigar em que medida: 1) após uma activação fisiológica inicial que a participação num jogo violento deverá desencadear, ocorre uma redução nessa activação (processo de habituação); 2) a participação num jogo violento, por comparação com um jogo não violento, poderá atenuar as

reações emocionais posteriores, durante a visualização de imagens de violência em contextos reais (hipótese de dessensibilização); 3) o processo de habituação é mediador da dessensibilização à violência; 4) o hábito com jogos violentos modera a relação entre a participação num jogo violento e a dessensibilização emocional; 5) e, por último, considerando o trabalho empírico de Moise-Titus (1999, *cf.* Anderson *et al.*, 2003), que sugere que os indivíduos mais agressivos tendem a evidenciar uma maior redução na activação emocional quando expostos repetidamente a cenas de violência filmada, pretende-se analisar se a agressividade dos participantes é também moderadora da relação entre a participação num jogo violento e a dessensibilização a imagens reais de violência. Deste modo, constituem variáveis independentes do estudo o jogo electrónico (violento *versus* não violento), o hábito com jogos violentos e a agressividade dos participantes.

Para testar o efeito de habituação e de dessensibilização emocional, recorreu-se a indicadores fisiológicos e de auto-relato. A nível fisiológico, foram usados dois indicadores autonómicos – a actividade electrodérmica (*AE*) e a frequência cardíaca (*FC*) –, por serem os mais utilizados no âmbito da investigação sobre as emoções, por permitirem a sua avaliação por métodos não invasivos e por serem complementares. Efectivamente, a pesquisa tem evidenciado que se tratam de duas medidas fisiológicas independentes (Vila, 2000). A avaliação da *AE* parece traduzir com maior precisão a activação autonómica, ao ser um indicador directo do funcionamento das glândulas sudoríparas, estando, assim, sob o total controlo do sistema nervoso simpático (Vila, 2000; Zillmann, 1991). Por contraste, a interpretação da origem da resposta cardíaca é mais difícil, por ser regulada pelos sistemas simpático e parassimpático. Efectivamente, perante uma activação do sistema simpático, o organismo tem tendência para mobilizar mecanismos compensatórios, com acção do sistema parassimpático, de modo a restabelecer e a estabilizar os índices fisiológicos para os níveis iniciais (Bauer, 1998; Zillmann, 1991). No entanto, por contraste com a *AE*, que não diferencia as respostas defensivas das de orientação, a *FC* parece oferecer indicações mais precisas sobre estes dois processos e ser mais sensível à valência do estímulo (Bauer, 1998; Bradley *et al.*, 1992; Vila, 2000), nomeadamente ao apresentar uma desaceleração cardíaca inicial, perante estímulos desagradáveis, e uma aceleração, face a estímulos agradáveis. Deste modo, a *AE* será utilizada para testar a activação fisiológica, quer para a análise da habituação à violência do jogo, quer para os efeitos da dessensibilização emocional subsequente, enquanto a *FC* apenas será um indicador da dessensibilização emocional em termos da valência emocional que as imagens de violência proporcionam.

Em relação ao relato emocional, o modelo teórico das emoções, desenvolvido por Lang, considera fundamental a avaliação da valência e da activação para a apreensão do estado emocional, sendo duas dimensões linearmente independentes. Correspondem, respectivamente, à direccionalidade da

resposta (aproximação ou evitação face a estímulos agradáveis ou desagradáveis) e à intensidade da resposta (nível de activação requerido para acção) (Lang, Bradley & Cuthbert, 1990). Assim, em termos de dessensibilização, a activação emocional será medida pelas respostas electrodérmicas (*RE*), mas também pela avaliação verbal da activação afectiva. Por outro lado, o relato verbal da valência e a *FC* permitem avaliar as alterações na valência emocional associada ao estímulo. Uma terceira dimensão, designada por dominância, foi também proposta por Lang, correspondendo a sentimentos de domínio, poder ou controlo pessoal sobre a situação. Porém, em estudos factoriais, é a dimensão que explica menor variância e apresenta, geralmente, uma forte associação com a valência (i.e., quanto mais negativa for a valência, menor o domínio ou a percepção de controlo), revelando, portanto, pouco poder discriminativo face às duas dimensões principais (*cf.* Bradley, Greenwald & Hamm, 1993). Apesar de ser a dimensão menos utilizada, foi decidido incluí-la, dado o interesse teórico da relação entre violência, estados emocionais de hostilidade/ira e a percepção de controlo ou poder (*cf.* Carmony & DiGiuseppe, 2003).

O presente estudo decorreu em duas fases. Numa primeira fase, todos os participantes jogaram dois jogos. Um primeiro jogo cumpriu funções de adaptação à situação experimental e de estabelecimento de um nível de controlo-base, em relação às condições experimentais posteriores. É esperado que haja um aumento da *AE* (indicador da activação simpática) entre um nível de base do participante (estado de repouso) e este primeiro jogo sem acção e sem violência. Em seguida, os participantes foram distribuídos por duas condições experimentais: um grupo jogou um jogo violento e o outro um jogo não violento (grupo de controlo). Pelo facto de serem ambos jogos de acção, é esperado que ocorra, de novo, um aumento da actividade fisiológica nesta segunda participação num jogo electrónico e que, possivelmente, a participação no jogo violento contribua para um maior activação do sistema simpático. Contudo, devido a um processo de habituação, é esperado que esta actividade inicial tenha tendência para diminuir, ao longo dos momentos seguintes de jogo. Numa segunda fase da experiência, pretende-se averiguar o efeito de dessensibilização. Para esta avaliação, todos os participantes foram expostos a um conjunto de imagens de valência distinta (violência *versus* neutra). Será de esperar que uma dessensibilização, causada pela participação num jogo violento, se traduza, durante a exposição à violência das imagens, por uma menor activação emocional e valência hedónica das imagens. Ou seja, perante um efeito de dessensibilização, será de esperar que os participantes que joguem o jogo violento, comparativamente com os participantes que joguem o jogo não violento, sintam uma menor activação e um menor desagrado durante a visualização da violência das imagens.

Por outro lado, ao termos em consideração os efeitos a longo prazo da dessensibilização emocional (*cf.* Mullin & Linz, 1995) e da agressividade do

participante, prevê-se a ocorrência de efeitos principais do hábito com jogos violentos e da agressividade, e efeitos de interacção destas duas variáveis e o jogo. Em relação aos efeitos principais, é esperado que, perante a violência das imagens, os participantes com maior hábito com jogos violentos, e os mais agressivos, apresentem uma menor activação e uma valência emocional menos negativa, por comparação com os participantes com menor hábito com este tipo de jogo, ou menos agressivos. Por outro lado, a participação anterior num jogo de violência poderá exercer um maior efeito de dessensibilização e, deste modo, interagir com estas duas variáveis independentes. Neste sentido, será esperado que o grupo que participou num jogo violento, por comparação com o grupo que jogou o jogo não violento, apresente uma menor activação e uma valência emocional menos negativa, sobretudo em participantes com elevados hábitos de jogo violento, ou com maior agressividade.

## Método

### Participantes

Participaram neste estudo 51 estudantes universitários voluntários (24 do sexo masculino e 27 do sexo feminino), entre os 18 e os 34 anos de idade ( $M = 22,10$ ;  $DP = 2,81$ ). Em relação à distribuição aleatória dos participantes pelas duas condições experimentais, 12 rapazes e 13 raparigas jogaram o jogo violento (JV) e os restantes o jogo não violento (JNV) (12 rapazes e 14 raparigas).

### Variáveis independentes e material

**Jogo** – Foram utilizados os seguintes três jogos de computador: o *Tetris Classic* (Sphere, Inc. 1992), o *Motocross Madness* (Microsoft, 1998) e o *Unreal Tournament* (Epic Games, 1999). O *Tetris* foi utilizado com o intuito de controlar o possível impacto inicial que a participação num jogo de computador desencadeia a nível fisiológico e, por este motivo, foi jogado por todos os participantes durante dois minutos. Trata-se de um jogo de *puzzle*, sem violência e sem acção, cujo objectivo consiste em estabelecer combinações geométricas conexas de peças. Para efeitos de manipulação experimental do conteúdo violento do jogo, foram utilizados o jogo violento (JV) *Unreal Tournament* e o jogo de controlo não violento (JNV) *Motocross Madness*. Esta variável foi manipulada intersujeitos, isto é, cada participante apenas jogou o JV ou o JNV. O *Unreal Tournament* é designado pela indústria de “*First Person Shooter*”, por ser jogado na perspectiva da primeira pessoa e consistir em combates com recurso a armas. Os participantes jogaram em modo “*Death Match*”, no nível médio de exigência, sendo o objectivo

vo a aniquilação do maior número de adversários e a minimização do número de mortes da sua personagem. Cada personagem do jogo é premiada com um ponto por cada adversário que consegue matar, sendo vencedora a que conseguir obter o maior número de pontos durante o tempo estipulado (sete minutos). Para este torneio foram escolhidos seis adversários aleatoriamente e, dependendo do sexo do participante, foi seleccionada a personagem “*Othello*” (para o sexo masculino) ou a “*Olga*” (para o sexo feminino) como representante do jogador. O *Motocross Madness* caracteriza-se por ser um jogo de competição de *motocross*, com acção, mas sem violência. Para a presente experiência, foi seleccionado o modo de jogo “*National Race*” (i.e., campeonato nacional nos EUA), no circuito “*Flatsland Easy*”. Ao jogador foi dada a opção de escolha do seu próprio piloto e da motorizada. Ao longo dos sete minutos de jogo, as personagens (jogador e seis adversários) têm por objectivo cumprir o maior número de voltas, sendo vencedora a que alcançar o primeiro lugar na classificação final. Estes dois jogos foram previamente testados por uma amostra independente<sup>1</sup>, para garantir que se diferenciavam em termos da violência do argumento e das imagens (violento *versus* não violento) e que eram percebidos de modo semelhante em termos da rapidez e do grau de dificuldade, bem como proporcionavam semelhante excitação, envolvimento, frustração, agrado, prazer, desorientação, fadiga e identificação com a personagem do jogo.

**Tipo de Imagem** – Para avaliar as reacções emocionais perante estímulos da vida real recorreu-se a imagens fotográficas, seleccionadas do Sistema Internacional de Imagens Afectivas (*International Affective Picture System*, IAPS; Center for the Study of Emotion and Attention, 1999). O IAPS reúne fotografias a cor, em formato digitalizado ou em diapositivos, contemplando vários cenários da vida real. O processo de padronização das imagens do IAPS tem sido efectuado, fundamentalmente, através da Escala Manikin de Auto-Avaliação das emoções (*Self-Assessment Manikin*, SAM; Bradley & Lang, 1994) que avalia as percepções subjectivas da valência, da activação e da dominância, mas os estudos com medidas fisiológicas também têm revelado que estes estímulos são capazes de desencadear alterações no sistema autonómico e somático. Por exemplo, a simples exposição breve a imagens de violência do IAPS tende a desencadear um aumento nas respostas de condutância dérmica e uma desaceleração cardíaca inicial (e.g., Bradley, Greenwald & Hamm, 1993; Vila, 2000). A aferição deste material também tem sido realizada na Europa, nomeadamente na Bélgica (Verschuere, Crombez & Koster, 2001), na Alemanha, na Suécia, na Itália (cf. Bradley *et al.*, 1993) e recentemente em Espanha (Moltó *et al.*, 1999; Vila *et al.*, 2001). Na ausência de uma aferição portuguesa deste material, 120 imagens do

<sup>1</sup> Participaram na pré-avaliação dos jogos 55 estudantes universitários, 27 do sexo masculino (49,1%) e 28 do sexo feminino (50,9%), entre os 18 e os 25 anos de idade ( $M = 21,55$ ).

IAPS foram pré-avaliadas por uma amostra independente<sup>2</sup>. De acordo com os valores médios obtidos na avaliação da valência das imagens, que poderiam variar entre 1 (indicador máximo de uma valência negativa) e 9 valores (indicador máximo de uma valência positiva), foram escolhidas 22 imagens<sup>3</sup>: 10 imagens ilustrando cenários da vida real sobre violência e suas consequências (valores médios entre 2 e 3,50) e 12 imagens de conteúdo neutro (valores médios entre 4,50 e 5,50) para efeitos de controlo. Em suma, esta variável dicotómica (imagens de violência *versus* imagens neutras) foi manipulada de forma intra-sujeito, submetendo-se os participantes à observação de todas as imagens.

*Hábito com jogos violentos (HJV)* – Para estimar o hábito dos participantes com jogos violentos, foi construída uma lista com jogos violentos populares, tendo como indicador de popularidade o grau de procura dos jogos violentos no mercado português. Para este efeito, foi pedido à Comissão de Classificação de Espectáculos portuguesa uma lista de todos os jogos colocados no mercado nos dois meses anteriores ao estudo, especificando o número de selos de classificação solicitados a esta entidade e respectiva classificação etária. Dessa lista, foram seleccionados os jogos recomendados para maiores de 12 ou 16 anos, cujo número de selos de classificação solicitados tivesse sido elevado (i.e., igual ou superior a 1500 unidades). Para a selecção final, foi ainda tida em consideração a avaliação da violência dos jogos pela *Entertainment Software Rating Board (ESRB)*. Acrescentou-se a essa lista, que ficou composta por 45 jogos violentos, o nome dos dois jogos utilizados na presente experiência (*Unreal Tournament* e *Motocross Madness*)<sup>4</sup> e dois jogos fictícios para eliminar respostas desonestas. A avaliação do grau de violência destes jogos foi efectuada por uma amostra independente de estudantes universitários<sup>5</sup>. Embora o intuito inicial fosse proceder

<sup>2</sup> A avaliação das 120 imagens foi efectuada por 254 estudantes na totalidade, de ambos os sexos (105 do sexo masculino e 149 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 15 e os 49 anos de idade ( $M = 19,67$ ).

<sup>3</sup> Os números de referência para as imagens seleccionadas do IAPS foram os seguintes: imagens neutras – 7950; 7503; 7491; 7183; 7182; 7180; 7175; 4571; 2880; 2850; 2270; imagens de violência – 9561; 9433; 9405; 9253; 9041; 6821; 6571; 6244; 6242; 3061.

<sup>4</sup> Entidade responsável pela classificação de todos os jogos que são lançados no mercado português.

<sup>5</sup> Continuou-se que os índices médios de violência dos jogos *Unreal Tournament* ( $M = 2,57$ ;  $DP = 1,16$ ) e *Motocross Madness* ( $M = 0,50$ ;  $DP = 0,76$ ) são significativamente distintos,  $t(13) = 6,11$ ,  $p > 0,001$ .

<sup>6</sup> Participaram nesta avaliação 213 estudantes universitários (66,2% do sexo masculino), entre os 18 e os 28 anos de idade ( $M = 22,25$ ;  $DP = 2,40$ ). A avaliação da violência de cada jogo, que variou entre 0 (*nada violento*) e 4 (*extremamente violento*), foi efectuada entre duas (jogo *Nomad Soul*) a 62 (jogo *Resident Evil*) pessoas. A amplitude dos valores médios de violência variou entre 1,12 e 3 (foi excluído o jogo *Koller Coaster Tycoon 2*, por ter sido avaliado com um valor médio de violência inferior a 1).

ao cálculo do HJV, com base na frequência estimada de jogo com jogos desta natureza e, tendo em consideração o grau de violência dos mesmos, optou-se pela sua operacionalização, dicotomizando-a em função do uso ou não destes jogos nos últimos três meses. Foi efectuada este procedimento devido a elevado número de participantes que não jogava os referidos jogos. Deste modo, esta variável dicotómica foi tratada de forma intersujeito: Com HJV ( $n = 29$ ) ou Sem HJV ( $n = 22$ ).

*Agressividade* – A agressividade, enquanto traço de personalidade, foi avaliada através da versão portuguesa do Questionário de Agressividade (*Aggression Questionnaire*, AQ; Simões, 1993), da autoria de Buss e Perry (1992). Trata-se de uma versão revista do *Inventário de Hostilidade de Buss-Durkee (Buss-Durkee Hostility Inventory, BDHI; Buss & Durkee, 1957)*, construído para ultrapassar as insuficiências psicométricas deste inventário. Este questionário tem sido utilizado em diversos países, que evidenciam as suas boas qualidades psicométricas, nomeadamente em Portugal (Simões, 1993), no Canadá (Harris, 1995), na Holanda (Meesters, Muts, Bosma, Shouten & Beuving, 1996), no Japão (Nakano, 2001) e em Espanha (García-León *et al.*, 2002). O AQ é constituído por 29 itens que se repartem pelos seguintes quatro factores de agressividade: física, verbal, irritabilidade e hostilidade. Estes quatro factores da versão original (Buss & Perry, 1992) foram igualmente obtidos na versão portuguesa (Simões, 1994) e confirmados através de análises factoriais confirmatórias (e.g., Harris, 1995). A versão portuguesa do AQ evidenciou boas qualidades psicométricas em termos de fidelidade e de validade (Simões, 1994). Nas instruções de preenchimento, o participante é solicitado a assinalar, numa escala que varia entre 1 (*Não se aplica nada*) e 5 (*Aplica-se muito*), em que medida cada item se aplica a si próprio. Pelo facto de os quatro factores estarem correlacionados entre si e fazerem parte do mesmo constructo – agressividade –, foi calculado um valor global para cada participante, ponderando o resultado obtido nos 29 itens, que pode variar entre 1 e 5 valores. No presente estudo, obteve-se um *alfa de Cronbach* de 0,81, sendo a média de 2,66 ( $DP = 0,42$ ) e a mediana 2,62. Em função dos valores de mediana para a agressividade global, foram formados os seguintes dois grupos: indivíduos menos agressivos ( $n = 26$ ) e indivíduos mais agressivos ( $n = 25$ ), tratando-se, assim, de uma variável intersujeito.

### Variáveis dependentes

*Relato subjectivo das emoções* – A avaliação subjectiva das emoções foi efectuada através da escala Manikin de Auto-Avaliação (*Self-Assessment Manikin, SAM; Bradley & Lang, 1994*) que se baseia no modelo teórico dimensional das emoções, desenvolvido por Lang (1979). A escala SAM constitui uma medida pictórica, com figuras humanóides, graduadas em intensidade, relativamente a três dimensões afectivas contínuas: a valência

[grau de (des)prazer ou de (des)agrado], a activação (estado de alerta ou intensidade de excitação) e a dominância (percepção de domínio, controlo ou poder)]. O participante é solicitado a avaliar o seu estado afectivo, em termos de valência, de activação e de dominância, em escalas de nove posições, podendo assinalá-lo nas cinco figuras e nos espaços intermédios. As escalas são posteriormente cotadas, no sentido de uma maior pontuação corresponder a uma valência afectiva mais positiva, maior activação e maior percepção de domínio ou controlo. Considera-se que as três dimensões são independentes, embora apresentem as seguintes associações: a valência e a activação tendem a apresentar uma associação curvilínea, denotando que estados de valência negativos ou positivos estão geralmente associados a uma percepção de activação elevada, enquanto a avaliação de um estado de valência neutro tende a associar-se a baixos índices de activação. A dominância, por seu lado, tende a aparecer associada a uma valência positiva (cf. Bradley *et al.*, 1993; Bradley & Lang, 1994). A SAM foi escolhida para a avaliação das respostas emocionais, pelos seguintes motivos: foi desenvolvida partindo de um referencial teórico sobre as emoções; é uma medida pictórica que reduz os enviesamentos associados a medidas verbais; a sua administração é rápida e fácil; e, de acordo com os estudos de Bradley e Lang (1994) e de Morris (1995), apresenta boas qualidades psicométricas. No que diz respeito a este último critério, e no que se refere à validade convergente, têm sido encontradas correlações elevadas entre as avaliações obtidas através da SAM e escalas de diferencial semântico, à excepção da dominância (cf. Bradley & Lang, 1994).

*Indicadores emocionais fisiológicos* – Como indicadores fisiológicos das respostas emocionais aos jogos e às imagens, foram registados os valores de duas medidas autonómicas: a actividade electrodérmica (AE) e a frequência cardíaca (FC). Seleccionaram-se estas duas medidas por estarem associadas às duas principais dimensões das emoções, ou seja, enquanto a AE constitui um bom indicador da activação fisiológica, a FC é sensível à valência hedónica, revelando uma desaceleração perante estímulos negativos e uma aceleração face a estímulos positivos (e.g., Bradley, Greenwald & Hamm, 1993; Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993). Por outro lado, fornecem informação complementar ao relato subjectivo, com a vantagem de ser mais difícil o controlo das respostas por parte do participante e, por isso, menos influenciadas por enviesamentos associados à participação em estudos experimentais (e.g., expectativas do participante a propósito das hipóteses do experimentador).

A FC foi registada, de modo contínuo, desde o início até ao final da participação em toda a experiência, embora se pretenda analisar os seus valores apenas durante a exposição às imagens. A forma de medir a AE está dependente do estímulo utilizado e do tempo de exposição a esse estímulo (Dawson, Schell & Fillion, 2000). Em função destes parâmetros, considera-se que a AE é composta por duas componentes: o *Nível Electrodérmico*

(NE) e a *Resposta Electrodérmica (RE)*. Avalia-se a exposição a tarefas com flutuações lentas e estáveis através do NE, registando-se os *Níveis de Condutância Dérmica (NCD)*, que correspondem à acção tónica do sistema simpático. No presente estudo, os valores de NCD foram registados de modo contínuo, desde o nível de base até ao final da participação nos jogos. A componente RE, mediante o registo das *Respostas da Condutância Dérmica (RCD)*, corresponde à acção fásica do sistema simpático e é avaliada quando se usam estímulos discretos – neste estudo, durante a exposição breve (6 segundos) às imagens do IAPS.

### Procedimento

Em contexto de aulas e com o consentimento dos professores, foi solicitada a colaboração voluntária de estudantes universitários para a participação num estudo que visava testar o impacto fisiológico do uso de jogos electrónicos. Foi, ainda, garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados individuais. Os estudantes que manifestaram interesse cederam o seu contacto pessoal e forneceram informação acerca da disponibilidade.

A participação decorreu numa única sessão individual, em contexto laboratorial. Após obtido o consentimento informado do participante, procedeu-se à colocação de eléctrodos para o registo da AE e da FC. A AE foi medida através de eléctrodos em cloreto de prata (Ag/AgCl), com uma pasta electrolítica à base de Cloreto de Sódio (NaCl). Estes eléctrodos, com correias de velcro, foram colocados nas falanges médias dos dedos indicador e médio da mão não dominante dos participantes. Para avaliar a FC, foram usados eléctrodos descartáveis, que foram colocados em ambos os pulsos e no tornozelo esquerdo dos participantes. Ambos os dados fisiológicos foram registados no sistema BIOPAC MP100, com o *software Acqknowledge 3.5.4*.

Para o registo dos níveis fisiológicos de base, os participantes foram expostos a um mesmo tema musical calmo (tema “*Distant Thunder*” do álbum “*Summer Storm*”, 1996; duração: 2’39”), de modo a facilitar um estado de repouso inicial, semelhante para todos os participantes. Em seguida, jogaram o jogo *Tetris* (duração: 2’), após o qual foram distribuídos aleatoriamente para uma das seguintes condições de jogo: jogo violento (*Unreal Tournament*) ou jogo não violento (*Motocross Madness*) (duração: 7’).

Numa segunda fase, os participantes foram solicitados a colaborar em outro estudo, cujo objectivo consistia na avaliação das reacções fisiológicas a conjuntos de imagens. Todos os que aceitaram colaborar foram expostos às imagens do IAPS, procedendo à sua avaliação nas três dimensões da escala SAM. Após observação de cada imagem do IAPS, com a duração de seis segundos, os participantes reportaram, em cada dimensão, a forma como a imagem os fazia sentir. As instruções para o preenchimento da SAM, a apresentação das imagens e o registo da sua ordem de apresentação foram efec-

tados através do *software* "Testes Experimentais em Cognição" (*TEC*, versão 1.5.1, F.P.C.E.-U.L., 2002). Para familiarizar os participantes com os procedimentos, foram efectuados dois ensaios iniciais de treino com duas imagens neutras. De modo a recolher a avaliação das imagens, construiu-se um caderno composto por 22 páginas da *SAM*. Os índices fisiológicos (*FC* e *RCD*) eram registados em simultâneo. As imagens de formato horizontal apresentavam uma área de 25 × 18 cm e as de formato vertical de 15 × 18 cm, e eram sempre precedidas por uma cruz, durante 500 milésimos de segundo, para que os participantes focalizassem o olhar no centro do ecrã. A ordem de apresentação das 20 imagens era aleatória para cada participante, embora com a restrição de que as imagens da mesma categoria não fossem apresentadas em mais de dois ensaios consecutivos.

Por último, solicitou-se aos participantes que preenchessem um protocolo com dados individuais, recolhendo-se informação sociodemográfica e avaliando-se o hábito com jogos e a agressividade dos participantes. O procedimento da presente experiência demorou, em média, 30 minutos. Terminou com uma breve apresentação dos objectivos do estudo e com o agradecimento pela colaboração.

### Plano experimental e análise dos dados

No presente estudo foi utilizado o seguinte plano factorial intersujeitos: 2 [Jogo (*JV* versus *JNV*)] × 2 [Hábito com jogos violentos (Com *HJV* versus Sem *HJV*)] × 2 [Agressividade (mais agressivos versus menos agressivos)].

Na primeira fase da experiência foram efectuados cálculos dos valores médios do *NCD* (em microSiemens –  $\mu$ S), durante o nível de base (condição de repouso), o jogo *Tetris*, e para cada minuto (a começar no momento inicial), ao longo dos sete minutos de participação no jogo (0-7 min do jogo). Para determinar as alterações nas sequências temporais do *NCD* foi utilizado um indicador da diferença entre os valores médios durante os diferentes momentos (*Tetris* e 0-7 min do jogo) e a média do nível de base de cada participante.

Na segunda fase da experiência, registaram-se as *RCD* e os valores da *FC* (em batimentos por minuto – bpm) durante a exposição às imagens. Em relação ao registo das *RCD*, foi necessário verificar se o estímulo desencadeava uma resposta específica<sup>7</sup>. Calculou-se os valores de magnitude da *RCD*, que correspondem aos valores médios de reacção às imagens, incluindo às imagens em que se considerou não ter ocorrido uma resposta específi-

<sup>7</sup> Para o registo das *RCD*, seguiu-se os critérios de Prokasy e Raskin (1973), relativos à latência (as variações na condutância eléctrica após a apresentação do estímulo devem ocorrer entre 0,9" e 4"), e as indicações de Dawson e co-autores (2000), no que respeita à amplitude mínima e máxima de resposta (entre 0,05 e 5  $\mu$ S), tendo sido quantificado o valor máximo da *RCD* a cada imagem (i.e., aumento na condutância desde o início da resposta até atingir o seu valor máximo).

ca. Para reduzir as diferenças individuais na avaliação das *RCD*, foi efectuada a correcção proposta por Lykken e co-autores (1966, citado por Dawson *et al.*, 2000), que consistiu em dividir, por indivíduo, cada uma das *RCD* pelo valor máximo de *RCD* durante a apresentação das imagens. No que respeita à *FC* foi calculada, por imagem, a diferença entre os valores de *FC* de cada segundo de exposição e a média nos dois segundos anteriores à apresentação da imagem (nível de base).

## Resultados

### Hipótese de habituação durante a participação num jogo violento

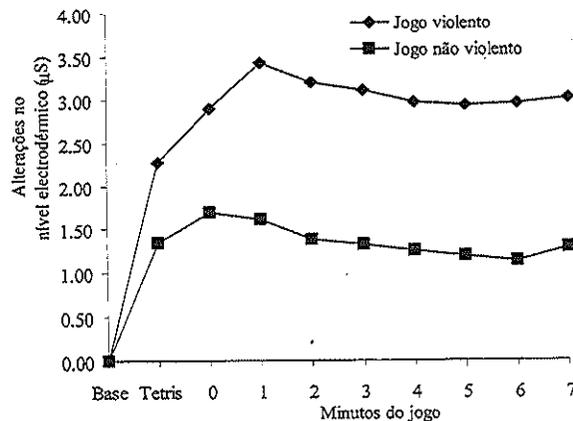
Numa primeira fase, testou-se a possibilidade de ocorrer um efeito de habituação à violência do próprio jogo. As alterações nos níveis de condutância dérmica (*NCD*), durante a primeira fase da experiência, foram testadas mediante uma Análise de Variância Univariada (*ANOVA*), de acordo com o seguinte desenho experimental: 2 [Jogo (*JV* versus *JNV*)] × 2 [*HJV* (Com *HJV* versus sem *HJV*)] × 2 [Agressividade (mais agressivos versus menos agressivos)] × 10 [Momentos da experiência (nível de base, jogo inicial *Tetris*, 0-7 minutos do jogo)], sendo o último factor intra-sujeito.

Da análise dos *NCD* emerge um efeito principal do Momento da experiência,  $F(9, 26) = 3,49$ , Wilks'  $\lambda = 0,45$ ,  $p < 0,01$ . Contrastes repetidos revelam que houve aumentos significativos do *NCD*, desde o nível de base até ao primeiro minuto do jogo, sofrendo no minuto seguinte um declínio significativo que se manteve relativamente constante até ao final do jogo. Porém, este efeito pode ser qualificado pelas interacções desta variável com o Jogo,  $F(9, 26) = 2,47$ , Wilks'  $\lambda = 0,54$ ,  $p < 0,05$  (ver Figura 1).

De acordo com as hipóteses, a interacção foi analisada com recurso a contrastes planeados. Como esperado, houve, em ambos os grupos, um aumento dos *NCD* entre o nível de base e a participação no *Tetris* ( $M = 2,27$  e  $M = 1,34$ , respectivamente para os grupos *JV* e *JNV*) e entre este e o início do *JV* ( $M = 2,88$ ) e o *JNV* ( $M = 1,70$ ). As diferenças entre os dois jogos evidenciaram-se ao longo dos sete minutos com o Jogo. No grupo que jogou o *JV*, verificou-se que os *NCD* registaram ainda um aumento significativo durante o primeiro minuto de jogo ( $p < 0,05$ ), momento que registou os maiores valores de *NCD* e, portanto, maior diferença desde o nível de base ( $M = 3,43$ ). Uma vez que a hipótese de habituação à violência do jogo previa uma redução significativa dos níveis elevados de activação iniciais que o *JV* tende a desencadear, os contrastes seguintes compararam os valores de *NCD*, registados entre este momento de maior activação e cada minuto seguinte. Os resultados mostraram que houve reduções significativas entre este momento de elevada activação ( $M = 3,43$ ) e o segundo ( $M = 3,19$ ,

$p < 0,05$ ) e o terceiro minutos ( $M = 3,10$ ,  $p < 0,05$ ) de jogo. Porém, ao contrário do esperado, as alterações não foram significativas entre este momento de maior activação (primeiro minuto) e o quarto minuto ( $M = 2,96$ ) e seguintes de jogo ( $M_s = 2,92$ ,  $2,95$  e  $3,00$ , respectivamente para os quinto, sexto e sétimo minutos de jogo). Em comparação, no grupo que jogou o JNV os valores de NCD não sofreram alterações significativas entre o momento de maior activação e cada um dos minutos seguintes, evidenciando uma activação relativamente constante até ao final de jogo ( $ps > 0,10$ ).

**Figura 1**  
Alterações no nível electrodérmico durante a primeira fase da experiência em função da condição de jogo (violento versus não violento)



Uma vez que os resultados obtidos com um indicador de activação fisiológica simpática não confirmam a ocorrência do processo de habituação, não foi testada a hipótese de mediação desta variável na relação entre a participação num jogo violento e as respostas emocionais subsequentes.

**Verificação da manipulação emocional com as imagens** – Como atrás foi referido, as imagens foram seleccionadas com base na pré-avaliação da valência subjectiva por uma amostra independente, tendo as imagens de violência correspondido a avaliações de desagrado e as neutras a avaliações dentro dos valores médios desta dimensão afectiva. Porém, para tornar inequívoco que a manipulação emocional das imagens foi bem-sucedida, não apenas em termos do relato subjectivo da valência afectiva, mas também para as restantes variáveis subjectivas e fisiológicas, comparou-se as respostas dos participantes às imagens de violência e às neutras, para cada uma das variáveis dependentes. Como era esperado, por comparação com as imagens

neutras, as de violência desencadearam respostas de maior activação em termos subjectivos ( $M_{\text{violência}} = 5,65$  versus  $M_{\text{neutras}} = 3,25$ ,  $t(50) = 9,22$ ,  $p < 0,001$ ) e fisiológicos ( $M_{\text{violência}} = 0,27$   $\mu\text{S}$  versus  $M_{\text{neutras}} = 0,18$   $\mu\text{S}$ ,  $t(41) = 4,26$ ,  $p < 0,001$ ), um relato de uma valência mais negativa ( $M_{\text{violência}} = 2,71$  versus  $M_{\text{neutras}} = 5,39$ ,  $t(50) = 11,92$ ,  $p < 0,001$ ) e de menor domínio ou controlo ( $M_{\text{violência}} = 3,66$  versus  $M_{\text{neutras}} = 5,45$ ,  $t(50) = 7,24$ ,  $p < 0,001$ ). Em relação às alterações na FC, foi realizada uma Análise de Variância 2 (Imagem: violência, neutras)  $\times$  7 (Tempo de apresentação: 0 a 6 segundos) com medidas repetidas. Embora fosse esperado que as imagens violentas desencadeassem um padrão de FC distinto da exposição às imagens neutras, os resultados evidenciaram que quer o efeito da Imagem,  $F(1, 38) = 0,92$ , quer a interacção entre a Imagem e o Tempo de apresentação,  $F(1, 33) = 0,83$ , foram não significativos ( $ps > 0,10$ ). Houve apenas um efeito linear do Tempo de apresentação das imagens,  $F(1, 38) = 27,31$ ,  $p < 0,001$ ,  $MSE = 16,05$ , sugerindo que ambos os tipos de imagem contribuíram para uma desaceleração cardíaca, fundamentalmente a partir do segundo segundo de apresentação. Pelo facto de a FC não ter diferenciado as imagens de violência das imagens neutras, considerou-se que não terá sido um indicador fidedigno da valência emocional no presente estudo, tendo, por isso, sido excluído das análises subsequentes. No entanto, os resultados obtidos para as restantes variáveis dependentes permite-nos concluir que a manipulação emocional das imagens foi bem-sucedida.

#### *Hipótese de dessensibilização à violência de imagens extraídas de contextos reais*

Para cada uma das restantes variáveis dependentes, foi calculado um índice de *violência das imagens*, subtraindo as médias das respostas às imagens neutras das médias obtidas face às imagens violentas. Para facilitar a interpretação deste índice, são apresentados os valores das diferenças (i.e.,  $\text{Violência das Imagens} = |M_{\text{violência}} - M_{\text{neutras}}|$ ), correspondendo valores mais elevados a respostas de maior activação (relato subjectivo e RCD), valência afectiva mais negativa e menores sentimentos de dominância ou controlo perante a *violência das imagens*.

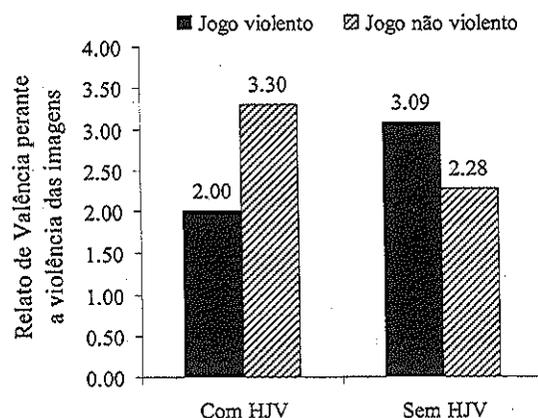
Para o *relato de activação*, a ANOVA intersujeitos 2 [Jogo (JV versus JNV)]  $\times$  2 [HJV (Com HJV versus Sem HJV)]  $\times$  2 [Agressividade (mais agressivos versus menos agressivos)] mostrou um efeito principal da Agressividade,  $F(1, 43) = 8,21$ ,  $p < 0,01$ ,  $MSE = 2,91$ , no sentido que era esperado, ou seja, que os participantes mais agressivos expressaram uma menor activação ( $M = 1,59$ ) perante a violência das imagens, por comparação com os menos agressivos ( $M = 3,01$ ). Verificou-se, ainda, um efeito de interacção entre esta variável (Agressividade), o Jogo e o HJV,  $F(1, 43) = 5,63$ ,  $p < 0,05$ ,  $MSE = 2,91$ . As análises simples de interacção, com ajustamentos Bonferroni,

mostraram que os participantes mais agressivos relataram uma menor activação ( $M = 0,35$ ) que os menos agressivos ( $M = 3,80$ ), apenas na condição de *JV* e para os participantes *Sem HJV*,  $F(1, 43) = 9,80$ ,  $p < 0,01$ ,  $MSE = 2,91$ . As restantes comparações não evidenciaram efeitos significativos.

Em relação à magnitude das *Respostas de Condutância Dérmica (RCD)*, não houve efeitos principais ou de interacção significativos ( $ps > 0,05$ ).

No que diz respeito ao *relato da valência afectiva*, os resultados da ANOVA revelaram um efeito marginal significativo para a Agressividade,  $F(1, 43) = 4,05$ ,  $p = 0,051$ ,  $MSE = 2,32$ . Verificou-se que os participantes mais agressivos relataram uma valência afectiva menos negativa ( $M = 2,22$ ) do que os participantes menos agressivos ( $M = 3,11$ ) face à violência das imagens. Ou seja, como era esperado, a violência das imagens desencadeou respostas de menor desagrado nos participantes com maior agressividade. Houve, ainda, um efeito de interacção significativo entre o Jogo e o *HJV*,  $F(1, 43) = 5,65$ ,  $p < 0,05$ ,  $MSE = 2,32$ . Como era previsto, apenas para os participantes *Com HJV*, a valência da violência das imagens foi significativamente menos negativa para os que jogaram o *JV* ( $M = 2,00$ ) do que para os que jogaram o *JNV* ( $M = 3,30$ ),  $F(1, 43) = 4,93$ ,  $p < 0,05$ . Para os participantes *Sem HJV*, não houve diferenças significativas entre as condições de jogo,  $p > 0,05$  (ver Figura 2). Os resultados da ANOVA para o sentimento de domínio ou controlo, apenas evidenciaram uma tendência para um efeito principal significativo do Jogo,  $F(1, 43) = 3,32$ ,  $p < 0,075$ ,  $MSE = 2,88$ , no sentido de terem sido os participantes que jogaram o *JV* a relatar maior domínio ou controlo ( $M = 1,35$ ) perante a violência das imagens, que o grupo que jogou o *JNV* ( $M = 2,24$ ).

Figura 2  
Relato de Valência perante a violência das imagens, em função do Jogo e do Hábito com Jogos Violentos (HJV)



## Discussão

A presente investigação analisou os efeitos imediatos e a longo prazo do uso de jogos violentos na subsequente dessensibilização emocional à violência de imagens extraídas de contextos reais. Para este estudo, testou-se, numa primeira fase, a hipótese de habituação à violência do próprio jogo e, numa segunda fase, analisou-se se a participação nesse jogo violento atenuaria as posteriores reacções emocionais perante a visualização de violência de imagens reais. No caso de uma habituação à violência do jogo, pretendia-se analisar em que medida essa habituação poderia ser mediadora do efeito de dessensibilização emocional. Por outro lado, em termos dos efeitos imediatos e a longo prazo de dessensibilização, foram ainda avaliados o hábito com jogos violentos e a agressividade dos participantes, sendo esperado efeitos, quer principais, quer de interacção, entre o jogo e estas duas variáveis na dessensibilização.

Relativamente à activação proporcionada pela participação nos jogos, verificou-se, como previsto, um aumento da actividade electrodérmica entre um estado de repouso, um jogo inicial de controlo e o jogo de acção (violento e não violento). Os resultados também confirmam que o jogo violento, por comparação com o jogo não violento, produziu de imediato um aumento na condutância eléctrica da pele, mas apenas durante o primeiro minuto de jogo. Esse valor inicial sofreu uma redução nos dois minutos que se seguiram, mas, face à ausência de alterações significativas entre a activação inicial no jogo e os minutos finais de jogo, podemos concluir que a activação autonómica se manteve elevada e que não houve uma habituação à violência do jogo durante os sete minutos de utilização. Quanto ao jogo de acção não violento, os resultados também evidenciaram uma activação relativamente constante durante os sete minutos de jogo, suportando a ideia de constituir, igualmente, uma tarefa exigente e activadora do sistema nervoso simpático. A ausência de um efeito de habituação e de diferenciação entre os dois jogos na activação proporcionada também reforça a ideia de que, independentemente do conteúdo, os jogos de acção constituem um actividade lúdica bastante envolvente que poderá permanecer elevada ao longo de toda uma experiência de jogo. De igual modo, os resultados obtidos foram também independentes do hábito com jogos violentos e da agressividade dos participantes. Por comparação com estudos anteriores, que registaram um efeito de habituação durante a visualização de filmes violentos (e.g., Lazarus & Alfert, 1964; Lazarus *et al.*, 1962; Speigman *et al.*, 1964, *cf.* Thomas *et al.*, 1977), ou uma habituação à violência filmada em função dos hábitos prévios de exposição (e.g., Cline *et al.*, 1973), consideramos possível que a participação interactiva do jogador possa ser distinta do envolvimento exigido na observação de um filme de acção. Por outro lado, a não habituação aos jogos

também infirma a hipótese de um efeito de mediação da habituação à violência do jogo na dessensibilização emocional subsequente.

A ausência de uma habituação e o facto de ambos os jogos terem desencadeado níveis de activação relativamente semelhantes poderá facilitar a interpretação da hipótese de dessensibilização subsequente, na medida em que exclui a possibilidade de o efeito de activação fisiológico anterior ser o factor explicativo das reacções emocionais subsequentes à violência das imagens. Ou seja, se o jogo violento tivesse proporcionado ao participante uma activação mais elevada que o jogo não violento, então as reacções emocionais subsequentes às imagens de violência real, por parte do grupo que jogou o jogo violento, poderiam ser atribuídas a uma activação prévia mais elevada, em vez de ser interpretada como um fenómeno de dessensibilização (cf. Thomas *et al.*, 1977).

Em termos dos efeitos imediatos de dessensibilização emocional, foi colocada a hipótese de que a participação prévia num jogo violento teria um efeito imediato no estado emocional dos jogadores durante a exposição à violência das imagens. Ou seja, previa-se que a violência das imagens reais desencadeasse uma menor activação e uma valência hedónica menos negativa em participantes expostos na primeira fase a um jogo violento do que a um jogo não violento. Além destas variáveis dependentes, foi ainda testado o efeito imediato do jogo numa terceira dimensão emocional – a percepção de domínio ou controlo perante a violência das imagens.

Quando considerado isoladamente, o efeito da participação no jogo violento apenas mostrou uma tendência para um efeito significativo na dominância, sugerindo que o seu uso contribui para um estado afectivo de maior controlo emocional perante a visualização de violência extraída de contextos reais. Este resultado permite tecer considerações importantes. De um modo geral, o confronto com imagens de violência, por comparação com imagens neutras ou de valência positiva, tende a desencadear nas pessoas um reduzido sentimento de controlo ou domínio sobre a situação (Bradley *et al.*, 1993). Um resultado semelhante foi obtido no presente estudo, quando se comparou as imagens de violência às de conteúdo neutro. A análise do efeito do jogo no subsequente sentimento de controlo perante a violência das imagens mostrou que, por comparação com um jogo não violento, há uma tendência para que o acto de jogar um jogo violento contribua para aumentar o sentimento de controlo ou domínio face à violência das imagens. Este resultado sugere um efeito imediato de dessensibilização à violência. Se pensarmos que a participação no jogo violento implica o confronto sistemático em combates, cujo principal objectivo é infringir danos nas vítimas até as aniquilar, poderemos pressupor que o jogo poderá contribuir para aumentar a percepção de controlo e de poder do jogador, podendo esta percepção afectar o próprio sentimento de domínio perante a visualização de violência que é infligida em vítimas.

Outra interpretação possível para este resultado advém do impacto que os jogos de violência tendem a exercer no estado emocional negativo subsequente. A investigação tem evidenciado que a presença de um estado emocional negativo pode influenciar a percepção de controlo individual. Segundo Lerner e Keltner (2000), um estado emocional de hostilidade/ira tende a aumentar o sentimento de controlo individual sobre eventos negativos, enquanto um estado de medo/ansiedade poderá reduzir os sentimentos de controlo sobre esses mesmos eventos negativos. É evidente que, ao longo de toda a experiência de jogo, o participante pode ter experienciado diferentes estados emocionais, quer positivos quer negativos, dependendo, por exemplo, das avaliações que foi fazendo acerca do seu desempenho. É igualmente possível que, à medida que o jogador do jogo violento enfrentou e combateu os seus adversários, tenha experienciado distintos estados afectivos negativos, como a ansiedade ou o medo e a hostilidade ou a ira. Qualquer um destes estados emocionais é compatível com a elevada activação fisiológica, expressa a nível electrodérmico. São, porém, estados difíceis de precisar ao longo de toda a experiência de jogo, quer em termos fisiológicos, quer a nível subjectivo. Neste sentido, o estudo que realizámos anteriormente (Arriaga-Ferreira, Esteves & Monteiro, no prelo) evidenciou que um jogo violento, por comparação com jogos sem violência (com e sem acção), proporcionou um estado afectivo global subsequente de maior hostilidade, mas não de ansiedade. Este estado de hostilidade proporcionado por jogos violentos foi também comprovado em estudos de meta-análise (e.g., Anderson, 2004), e poderá ter contribuído para a percepção de controlo individual durante a exposição à violência das imagens.

O efeito do jogo violento na percepção de controlo individual durante a exposição a vítimas de violência coloca, ainda, algumas questões interessantes, relativamente ao impacto que poderá ter na formação de juízos e atitudes sobre essas vítimas. A este propósito, as investigações conduzidas por Linz e co-autores (e.g., Linz *et al.*, 1984, 1988; Donnerstein & Linz, 1986; Mullin & Linz, 1995) evidenciaram que a exposição repetida a filmes de violência sexual pode contribuir para diminuir a simpatia por vítimas de violência, reduzir a percepção da gravidade dos danos exercidos e, inclusive, para uma culpabilização da vítima face à agressão de que foi alvo. Igualmente relevante, seria analisar em que medida esta componente emocional poderá mediar a relação entre o uso de jogos violentos e o comportamento agressivo.

Relativamente às restantes dimensões emocionais avaliadas (activação e valência), para as quais se previam efeitos específicos, os resultados evidenciaram que a interpretação do efeito de dessensibilização requer ter em consideração o hábito dos participantes com jogos violentos (efeito a longo prazo) e a sua agressividade enquanto característica individual, bem como a diferenciação entre as respostas por auto-relato e as fisiológicas.

No que diz respeito à valência afectiva avaliada por auto-relato, verificou-se, como era esperado, que a violência das imagens foi percebida como menos desagradável para os participantes que jogaram previamente o jogo violento, quando comparados com os participantes que jogaram o jogo não violento, mas apenas no grupo de jogadores habituais de jogos violentos. Esta moderação do hábito com jogos violentos sugere que a participação num jogo violento, em jogadores habituais, exerce um efeito de dessensibilização, que se expressa em termos de uma menor percepção de desconforto ou de desagrado perante a violência real. Esta interpretação é consistente com o pressuposto de que uma dessensibilização pressupõe uma exposição repetida a estímulos desta natureza (e.g., Cline *et al.*, 1973; Thomas *et al.*, 1977) e, portanto, que uma exposição breve pode revelar uma dessensibilização já existente como consequência de hábitos anteriores. Porém, para se poderem tecer considerações de causalidade a longo prazo, seria importante manipular experimentalmente o uso repetido de jogos violentos, tal como foi efectuado para a violência filmada nos estudos de Linz e co-autores (1984, 1988) e de Zillmann e Weaver (1997).

Outros resultados interessantes dizem respeito à agressividade dos participantes. No presente estudo, verificou-se, como esperado, que os participantes mais agressivos, por comparação com os menos agressivos, expressaram uma menor activação afectiva e relataram um menor desagrado perante a violência das imagens. Estes resultados corroboram o estudo de Moise-Titus (1999, *cf.* Anderson *et al.*, 2003) e sugerem tratar-se de uma característica individual relevante para a dessensibilização à violência real. Porém, o facto de os participantes mais agressivos terem relatado uma menor activação que os menos agressivos, apenas para os que jogaram previamente o jogo violento e não tinham hábitos com este tipo de jogo, torna-se difícil de explicar e é, de certa forma, contraditório com os resultados obtidos para a valência afectiva, que evidenciou um efeito do jogo violento precisamente no grupo com hábitos de jogar jogos violentos.

Quanto aos registos fisiológicos durante a visualização da violência das imagens, nenhuma das hipóteses foi confirmada. Em termos das respostas electrodérmicas, apenas se confirmou que a manipulação das imagens de violência e neutras foi bem-sucedida, na medida em que as de violência desencadearam índices mais elevados de activação do que as neutras. Porém, a apresentação das imagens imediatamente após um período de intensa actividade autonómica (o jogo) pode ter contribuído para uma menor reactividade em geral, e também para uma menor diferenciação entre as condições. Se, por um lado, a possibilidade de alargar o intervalo de tempo entre o jogo e a visualização das imagens poderia resolver esta questão, por outro lado, introduziria outros problemas, como o cansaço e a desmotivação dos participantes. Quanto à actividade cardíaca, houve uma desaceleração ao longo da exposição às imagens de violência, mas não uma diferenciação dos

registos entre os dois tipos de imagem, como seria esperado. O uso de imagens neutras para efeitos de controlo foi intencional, mas talvez a inclusão de estímulos positivos permitisse diferenciar o registo cardíaco entre categorias de estímulos com valências opostas. É ainda de considerar algumas limitações que a interpretação da frequência cardíaca pode apresentar, nomeadamente a tendência para um equilíbrio entre os sistemas simpático e parassimpático que, por vezes, dificulta a obtenção de efeitos específicos perante uma determinada imagem e o facto de constituir um bom índice de processos atencionais (Bauer, 1998).

Em suma, o presente estudo sugere que jogar jogos violentos pode contribuir para uma dessensibilização emocional, em termos de uma atenuação do desagrado perante a violência real em indivíduos expostos habitualmente a jogos desta natureza. Propôs também que o efeito imediato do uso de jogos violentos no sentimento de controlo, durante a visualização de violência real, constitui um outro processo afectivo revelador de dessensibilização. Foi também interessante constatar que, apesar de se tratar de um estudo com uma amostra de estudantes universitários voluntários, a agressividade auto-avaliada mostrou ser um factor relevante para a dessensibilização emocional.

Porém, a ausência de um efeito imediato do jogo violento, ou de moderação do hábito com jogos violentos, na activação emocional, bem como as dificuldades obtidas na diferenciação das imagens com base nos registos de frequência cardíaca, evidenciam a necessidade de investigação adicional sobre esta problemática. A par com a necessária clarificação dos efeitos de dessensibilização emocional resultantes do entretenimento com jogos violentos, sugerimos, para futuras investigações, uma avaliação do efeito que a dessensibilização emocional poderá exercer no comportamento agressivo. Embora sejam escassos os estudos que avaliam este efeito e ausentes no âmbito da participação em jogos violentos, acentuamos a sua pertinência para a compreensão dos processos envolvidos neste fenómeno social.