

Do otimismo à agressão: cognições positivas preveem comportamento violento em homens

Del optimismo a la agresión: cogniciones positivas prevén comportamiento violento en hombres

From Optimism to Aggression: Positive Cognitions Predict Violent Behavior in Men

João Carlos Centurion Cabral*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Mikael Almeida Corrêa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Vera Torres das Neves

Universidade Federal do Rio Grande

Ana Cristina Garcia Dias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rosa Maria Martins de Almeida

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6853>

Resumo

As pessoas costumam ter expectativas excessivamente otimistas sobre si mesmas e sobre o futuro. As cognições e emoções negativas têm efeitos diretos sobre o comportamento agressivo; contudo, são escassos os estudos que consideraram a relevância das cognições positivas, como a autoconfiança e o otimismo. Neste estudo, buscamos avaliar se o viés de otimismo, a percepção positiva de habilidades pessoais e a autoconfiança preveem a ocorrência de agressão em homens. Verificamos também se a testosterona e o cortisol são mediadores da relação entre as cognições positivas e

a agressão. Nossos resultados indicam que o viés de otimismo e a autoconfiança são preditores significativos de agressão. Embora os hormônios esteroides tenham previsto a ocorrência das cognições positivas, nenhuma medida hormonal mediou a relação do otimismo ou da autoconfiança com a agressão. As cognições positivas e, principalmente, o viés de otimismo podem ter um papel relevante para a agressividade masculina, possivelmente através da redução do controle de impulsos, aumentando, portanto, os comportamentos de risco.

Palavras-chave: comportamento agressivo; otimismo irrealista; autoconfiança; testosterona; cortisol.

* Dirigir correspondência a João Carlos Centurion Cabral: Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Correio eletrônico: centurion.cabral@ufrgs.br

Para citar este artigo: Cabral, J. C. C., Corrêa, M. A., das Neves, V. T., Dias, A. C. G., & de Almeida, R. M. M. (2020). Do otimismo à agressão: cognições positivas preveem comportamento violento em homens. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 38(1), 203-217. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6853>

Resumen

Las personas tienden a tener expectativas demasiado confiadas sobre sí mismos y sobre el futuro. Las cogniciones y emociones negativas tienen efectos directos sobre la agresión; sin embargo, pocos estudios han considerado la relevancia de las cogniciones positivas, como la autoconfianza y el optimismo. En este estudio, hemos tratado de evaluar si el sesgo de optimismo, la autopercepción positiva y la autoconfianza predicen la agresión en los hombres. También analizamos si la testosterona y el cortisol median la relación entre cogniciones positivas y agresión. Nuestros resultados indican que el sesgo de optimismo y la autoconfianza son predictores significativos de agresión. Aunque las hormonas esteroides predijeron la aparición de cogniciones positivas, ninguna medida hormonal medió la relación del optimismo o de la autoconfianza con el comportamiento agresivo. Por lo tanto, las cogniciones positivas, principalmente el sesgo de optimismo, pueden desempeñar un papel en la agresividad masculina, posiblemente a través de la reducción del control de impulsos, lo que aumenta los comportamientos de riesgo. *Palabras clave:* comportamiento agresivo, optimismo ilusorio, autoconfianza, testosterona, cortisol.

Abstract

People often have overly confident expectations about themselves and the future. Negative emotions and cognitions have direct effects on aggression; however, few studies have considered the relevance of positive cognitions, such as self-confidence and optimism. In this study, we sought to evaluate whether optimism bias, positive self-perception, and self-confidence predict aggression in men. We also tested whether testosterone and cortisol mediate the relationship between positive cognitions and aggression. Our results indicate that optimism bias and self-confidence are significant predictors of aggression. Although steroid hormones predicted the occurrence of positive cognitions, no hormonal measures mediated the relationship between aggression and optimism or self-confidence. Therefore, positive cognitions, mainly optimism

bias, can play a role in male aggression, possibly by reducing impulse control, which increases risk-taking behaviors.

Keywords: Aggressive behavior, unrealistic optimism, self-confidence, testosterone, cortisol.

A violência é considerada um dos problemas mais graves e de difícil solução que as sociedades modernas enfrentam atualmente (Mikton, Butchart, Dahlberg, & Krug, 2016; Siever, 2008). O comportamento agressivo é natural e recorrente nas interações sociais de primatas e pode ser definido como um ato hostil (individual ou coletivo) com a intenção de causar dano ou prejudicar outro indivíduo ou grupo (Anderson, & Bushman, 2002; de Almeida, Cabral, & Narvaes, 2015). Em humanos, a agressividade pode ser influenciada por diversos fatores ambientais e biológicos, incluindo os níveis hormonais e de neurotransmissores (de Almeida et al., 2015; van Honk, Harmon-Jones, Morgan, & Schutter, 2010), o genótipo (Alia-Klein et al., 2008; Dorfman, Meyer-Lindenberg, & Buckholtz, 2013), a ocorrência de uso de substâncias (e.g., álcool) (Miczek, Fish, de Almeida, Faccidomo, & Debold, 2004) e estresse (Gollan, Lee, & Coccaro, 2005), além dos efeitos de vieses cognitivos (Archer, 2009; de Almeida et al., 2015; Nelson, & Trainor, 2007; Siever, 2008). Além disso, é bem estabelecido que os afetos de valência negativa, como a raiva e o medo, têm efeitos robustos sobre as demonstrações de agressividade e reações violentas em humanos (Cabral, Tavares, & de Almeida, 2016). Contudo, poucos estudos buscaram abordar a relação entre a agressão e os afetos ou cognições positivas, como a autoconfiança e o otimismo.

Nas últimas décadas, uma série de estudos tem demonstrado que a cognição humana apresenta diversas crenças enviesadas positivamente, o que ficou conhecido como ilusões positivas (Jefferson, Bortolotti, & Kuzmanovic, 2017; Sedikides, Horton, & Gregg, 2007; Taylor, & Brown, 1994). Os humanos

tendem a ter expectativas excessivamente confiantes sobre os seus desempenhos e capacidades, e a fazer predições positivas sobre o futuro, mesmo quando não há evidências que apoiem tais crenças (Sharot, 2011; Taylor & Brown, 1988; Taylor & Gollwitzer, 1995). Uma das ilusões positivas mais conhecidas é o viés de otimismo (também conhecido como otimismo irrealista), que apresenta um papel determinante para as interações sociais (Sharot, 2011; Sharot, Guitart-Masip, Korn, Chowdhury, & Dolan, 2012; Taylor, & Brown, 1988; Weinstein, 1980). Em resumo, o viés de otimismo pode ser definido como uma tendência pervasiva de superestimar a probabilidade de eventos positivos (e, portanto, subestimar a ocorrência das consequências ou eventos aversivos) (Shah, Harris, Bird, Catmur, & Hahn, 2016; Sharot, 2011; Sharot, Riccardi, Raio, & Phelps, 2007; Weinstein, 1980). Níveis moderados destas crenças enviesadas positivamente podem induzir comportamentos adaptativos de busca por metas, propiciando uma maior motivação pessoal, além de serem associadas com melhores índices de bem-estar e de saúde física e mental (Jefferson et al., 2017; Sharot et al., 2007; Strunk, Lopez, & DeRubeis, 2006; Taylor, & Brown, 1988; Taylor, Lerner, Sherman, Sage, & McDowell, 2003). Por outro lado, o viés de otimismo também pode ser desadaptativo, levando o indivíduo a assumir comportamentos impulsivos e de risco (Owens, & Hoza, 2003; Shepperd, Pogge & Howell, 2017; Stephens, & Ohtsuka, 2014; Weinstein, 1980; Yamada et al., 2013). Cabe destacar que a impulsividade e a tendência a assumir riscos, frequentemente mediadas pelas concentrações de hormônios esteroides, são fatores determinantes para a expressão da agressividade humana (Cabral, & de Almeida, 2019; de Almeida et al., 2015). Contudo, além destas, diversas outras variáveis são relacionadas tanto com o otimismo quanto com a agressão em humanos.

A raiva, emoção com efeito direto sobre a agressividade (Cabral et al., 2016; Cabral, Tavares, Weydmann, das Neves, & de Almeida, 2018),

é positivamente associada com uma percepção mais otimista de riscos (Lerner, & Keltner, 2001; Pietruska, & Armony, 2013). Ainda, o padrão de ativação cerebral que subjaz a agressão impulsiva é tipicamente caracterizado por uma redução da atividade do córtex pré-frontal (mais precisamente dos córtices orbitofrontal e ventromedial), além do córtex cingulado anterior – regiões responsáveis pelo controle de impulsos ou controle *top-down* –, e uma hiperativação da amígdala (Cabral et al., 2016; de Almeida et al., 2015). Tanto a amígdala, quanto os córtices pré-frontal e cingulado anterior também desempenham um papel chave para a expressão do viés de otimismo e de outras ilusões positivas (Beer, & Hughes, 2010; Moran, Macrae, Heatherton, Wyland, & Kelley, 2006; Sharot, 2011; Sharot et al., 2007).

No entanto, as emoções, como a raiva e o medo, e as regiões cerebrais responsáveis pelo controle de impulsos são impactadas robustamente pelos hormônios esteroides, os quais exercem forte influência sobre os comportamentos sociais (Cabral, & de Almeida, 2019; Peper, van den Heuvel, Mandl, Pol, & Van Honk, 2011). Esses hormônios possuem um efeito significativo para os comportamentos agonistas em diversas espécies de animais e, possivelmente, para as ilusões positivas humanas (Cueva et al., 2015; de Almeida et al., 2015; Johnson et al., 2006; Mehta, & Prasad, 2015). A testosterona (principal hormônio androgênico) e o cortisol (principal hormônio glicocorticoide em humanos) possuem tanto efeitos principais sobre a agressividade quanto efeitos mediadores, através do aumento da impulsividade e do comportamento de risco, o que provoca uma elevação da agressão impulsiva (de Almeida et al., 2015; Mehta, & Prasad, 2015). Evidências recentes têm indicado que as ilusões positivas – o que inclui não apenas o otimismo, mas também as percepções exacerbadas de aptidões pessoais e o viés de superioridade (Taylor, & Brown, 1988; Taylor, & Gollwitzer, 1995) – também são influenciadas por esses hormônios

esteroides (Cueva et al., 2015; Johnson et al., 2006). Tais consequências hormonais podem ocorrer não apenas de forma aguda, através das concentrações dos hormônios esteroides, como também através dos seus efeitos sobre o desenvolvimento infantil (McEwen, 1997). A exposição precoce a certos hormônios, como a testosterona e o cortisol, pode alterar o desenvolvimento cerebral e ressaltar determinadas tendências comportamentais, como a agressividade (McEwen, 1992, 1997). Certas alterações orgânicas podem ser evidenciadas pela razão entre os dedos indicador e anelar de ambas as mãos de um pessoa; medida conhecida como razão 2D:4D. Tal medida é considerada um marcador da exposição pré-natal à testosterona e outros hormônios androgênicos, o que pode influenciar a agressividade e, possivelmente, as tendências às cognições positivas (Kilduff, Hopp, Cook, Crewther, & Manning, 2013; Perciavalle et al., 2013).

Os estudos empíricos sobre os efeitos agonistas das emoções e cognições positivas naturais (não-patológicas) ainda são consideravelmente escassos. No entanto, seus efeitos são reconhecidos histórica e politicamente (Bas, & Schub, 2016; Johnson, 2004; Johnson et al., 2006; Satterfield, & Seligman, 1994). O papel da confiança excessiva é bem estabelecido para a promoção ou agravamento de guerras e conflitos (Bas, & Schub, 2016; Johnson et al., 2006). Por sua vez, o viés de superioridade é frequentemente utilizado como uma justificativa para comportamentos discriminatórios, exclusões sociais e crimes de ódio (de Zavala, 2011; Jordan, Spencer, & Zanna, 2005). Assim, neste estudo preliminar buscamos avaliar se a confiança na vitória em um jogo desconhecido (viés de otimismo) e uma elevada percepção positiva de habilidades pessoais preveem o aumento da agressividade em jovens do sexo masculino. Ainda, buscamos verificar se os hormônios esteroides apresentam um papel mediador para a relação entre as cognições positivas e a agressão.

Método

Participantes

Noventa voluntários saudáveis do sexo masculino, com idade entre 18 e 27 anos ($M = 21.34 \pm 2.17$) foram aleatoriamente recrutados. Todos os participantes estavam matriculados em cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande. Antes do início da coleta de dados, o protocolo e as características do procedimento foram explicados aos participantes, todos os voluntários assinaram o termo de consentimento. Para reduzir o viés do participante e a interferência da desejabilidade social sobre o padrão de resposta, os objetivos do estudo só foram informados após a coleta de dados. O protocolo foi aprovado pelos comitês de ética de ambas as instituições envolvidas no estudo: Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP-IP/UFRGS; parecer 1.054.557/2015) e Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (CEPAS/FURG; parecer 1.224.127/2015). Apenas voluntários jovens e do sexo masculino participaram do estudo, uma vez que esta é a população que mais se envolve em atos violentos no mundo (Mikton et al., 2016).

Procedimento e delineamento

Após os participantes chegarem ao laboratório, eles foram informados sobre como o estudo seria conduzido e assinaram o termo de consentimento. Em seguida, foram realizadas as coletas de saliva para análises hormonais, após a verificação dos critérios de exclusão: fazer uso regular de hormônios exógenos, fazer uma refeição ou atividade física intensa duas horas antes da coleta de dados e utilizar drogas psicoativas no dia da coleta de dados. Então, os participantes foram avisados que poderiam iniciar o estudo computadorizado quando o pesquisador saísse da sala. Com intuito de reduzir a variância

não explicada, todos os dados foram coletados individualmente, pelo mesmo pesquisador, entre às 9h e às 18h, em uma sala com reduzida estimulação ambiental e sem a presença do pesquisador durante a coleta de dados.

Os voluntários foram informados que iriam participar de um debate online contra outro voluntário e, na sequência, eles deveriam disputar um jogo, um contra o outro. Após responderem a questões sociodemográficas, os participantes sortearam um tema para debater com o outro participante (um ator confederado), que supostamente se encontrava na sala ao lado. No entanto, o resultado do “sorteio” foi na verdade predeterminado, resultando na temática “Ensino criacionista em escolas públicas”. Ou seja, para aumentar a verossimilhança da coleta de dados, houve, inicialmente, uma interação social virtual (com duas trocas de mensagens de texto e uma vídeo-chamada ao final do debate) com o suposto “segundo participante”. Para controlar a interferência dos padrões de argumentações sobre

o otimismo dos participantes, metade dos participantes recebiam afirmações do confederado que concordavam com as suas opiniões sobre o tema e a outra metade recebia respostas que discordavam de suas afirmações. Tal distribuição foi aleatória. Após esta interação inicial, os participantes responderam a quatro questões sobre as suas percepções de habilidades pessoais (crenças em suas aptidões) e sobre a confiança na vitória em uma tarefa competitiva desconhecida (medida de otimismo). Posteriormente, foi realizada uma tarefa competitiva de tempo de reação simples para medir o comportamento agressivo, onde era dada a chance de aplicar uma punição ao adversário após as vitórias em cada disputa. Com o fim da coleta de dados computadorizada, o pesquisador era chamado a sala e coletava as medidas de comprimento dos dedos indicador e anelar de ambas as mãos dos participantes. Por fim, era realizado um *debriefing* para verificar a adequação da coleta de dados e esclarecer os objetivos do estudo (figura 1).

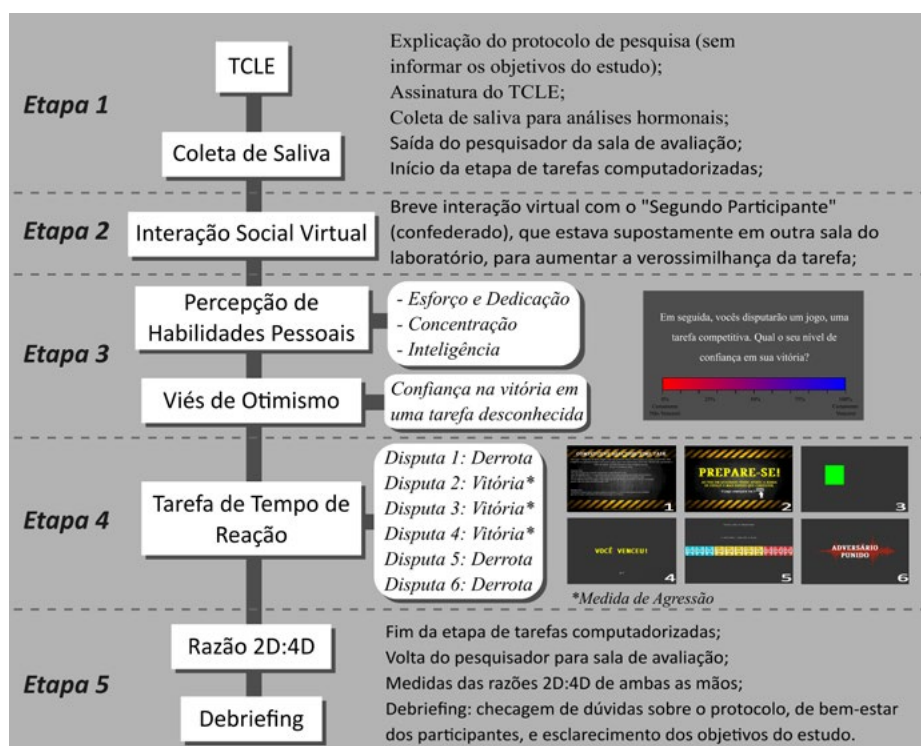


Figura 1. Procedimento e delineamento do estudo

Cognições positivas

Inicialmente verificamos as percepções positivas de habilidades pessoais dos participantes, aos quais solicitamos que atribuíssem valores percentuais ao quanto eles se consideravam aptos para desempenhar tarefas que exigiam: I) esforço e dedicação; II) concentração; e III) inteligência; sendo 0% (zero) para “nada apto” e 100% para “extremamente apto”. A média dos escores dos três itens foi utilizada como uma medida de percepção de habilidades pessoais. Para avaliar o viés de otimismo, foi solicitado que os participantes aferissem o quanto acreditavam que iriam vencer a tarefa competitiva seguinte (i.e., nível de confiança na vitória), sendo 0% (zero) para “certamente não vencerei” e 100% para “certamente vencerei”. Os participantes foram informados que após as perguntas, eles realizariam um jogo competitivo contra o outro participante; porém, eles não tinham conhecimento algum sobre a natureza do jogo. Ou seja, até o momento destas perguntas, eles não possuíam informações sobre a tarefa a ser desempenhada, nem sobre as habilidades necessárias para sua realização, tampouco tinham informações para julgar as possíveis habilidades do suposto adversário; portanto, foi esperado que as suas respostas refletissem um otimismo irrealista (Shepperd et al., 2017). Além disso, para abordarmos preliminarmente, dada a natureza exploratória da medida, a autoconfiança na vitória (i.e., a crença do participante no seu bom desempenho, motivadas pelas crenças suas habilidades pessoais), combinamos os dois escores: percepção de habilidades pessoais e viés de otimismo. A relevância desta variável preliminar se dá pelo fato que uma pessoa pode estar confiante na vitória por motivações alheias às suas habilidades e capacidades pessoais. Isto é, as motivações podem ser externas, como crença religiosa/mística e crença em sorte ou, ainda, pela expectativa de um desempenho inferior do adversário.

Comportamento agressivo

A agressividade foi avaliada através de uma versão modificada da tarefa Competitive Reaction Time (Ferguson & Rueda, 2009). Após as coletas das variáveis de cognições positivas, os participantes foram levados a acreditar que iriam disputar um jogo competitivo contra o outro participante. Eles deveriam competir em uma tarefa de tempo de reação que mediria quem reage mais rápido, apertando primeiro um botão quando aparecesse um determinado estímulo na tela do computador. Assim, o comportamento agressivo foi medido através de uma tarefa competitiva de tempo de reação simples, na qual o vencedor de uma disputa poderia punir quem fosse derrotado com um estímulo sonoro desagradável através do controle do nível de punição, o que incluía a sua intensidade (volume) e duração (segundos). Os participantes puderam regular a intensidade do estímulo sonoro entre 55dB (4 segundos; nível 0) e 105dB (14 segundos; nível 10), com um acréscimo de 5dB e 1 segundo para cada nível escalado. Portanto, a agressão foi medida através dos níveis de punição escolhidos, quanto mais intenso e prolongado o estímulo da punição escolhido, maior a agressividade do participante. Os voluntários foram informados que todos os níveis de punição eram controlados e seguros, embora o nível 10 pudesse provocar desconforto auditivo e zumbido por um período de tempo relativamente prolongado. Para evitar a exposição dos participantes aos estímulos sonoros desagradáveis, mas mantendo a verossimilhança da tarefa (que também deve incluir derrotas ao longo das disputas), informamos que após uma derrota, a punição poderia ser evitada, caso o participante acertasse o seu próprio tempo de reação ou o tempo de reação do adversário. Deste modo, foi utilizado um padrão predefinido (não-aleatorizado) para os resultados de cada disputa (vitórias e derrotas). A sequência de resultados foi: Disputa 1, derrota sem punição; Disputa 2, vitória com punição; Disputa 3, vitória sem punição; Disputa 4, vitória

com punição; Disputa 5, derrota com punição; e Disputa 6, derrota sem punição. A agressão foi medida apenas nas disputas vitoriosas. Para evitar o comportamento retaliatório, os participantes tiveram a agressão medida em três momentos, todos anteriores ao recebimento de qualquer punição.

Análises hormonais

Os níveis de testosterona e cortisol foram amostrados através da coleta de saliva dos participantes, seguindo os protocolos recomendados por Ellison (1988), Gröschl (2008) e Lippi e colegas (2016), logo após a assinatura do termo de consentimento. Uma amostra de aproximadamente 2mL de saliva foi coletada em um tubo de ensaio de polipropileno. As amostras foram imediatamente refrigeradas, e logo após o término da coleta de dados, elas foram congeladas a -20°C . As análises foram realizadas em duplicata, através de um método imunoenzimático, baseado no princípio de ligação competitiva pelo método ELISA (Testosterone Saliva ELISA Kit – Diagnostic Biochem Canada Inc. e Cortisol Saliva ELISA Kit – Diagnostic Biochem Canada Inc., Canadá). Após o descongelamento, as amostras foram centrifugadas a 2500rpm por 5 minutos. O sobrenadante de cada amostra foi transferido para um microtubo de polipropileno. As alíquotas de 100 μL da fração sobrenadante das amostras a serem utilizadas para análise de testosterona foram colocadas em banho maria a 65°C por 60 minutos e, em seguida, foi esperado que elas atingissem a temperatura ambiente antes das análises. Para a análise de cortisol utilizamos 50 μL da fração sobrenadante das amostras em temperatura ambiente. Seguimos os procedimentos dos ensaios conforme as instruções especificadas pelo fabricante dos kits comerciais. Utilizamos um leitor de microplacas (absorbância) com filtro de 450nm.

Proporção digital (razão 2D:4D)

As razões entre o segundo dedo (2D, indicador) e o quarto dedo (4D, anelar), de ambas as mãos, são

consideradas biomarcadores indiretos de exposição intrauterina a hormônios androgênicos e apresentam correlações moderadas com comportamento agressivo (Kilduff et al., 2013; Percivalle et al., 2013). O comprimento de cada dedo foi medido da dobra proximal da palma da mão até a extremidade do dedo na superfície ventral de ambas as mãos usando um paquímetro de aço.

Análises dos dados

Realizamos análises descritivas e exploratórias dos dados, nas quais conduzimos testes *t* para verificar se houve diferenças entre os tipos de argumentações utilizadas. Verificamos os pressupostos e, em seguida, testamos as hipóteses utilizando modelos de regressão linear. Para verificar os efeitos de mediação dos hormônios sobre a relação entre as crenças positivas e a agressão, utilizamos análises de regressão múltipla por meio do método *stepwise*. Consideramos um nível de significância (α) de 5% para todas as análises.

Resultados

A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas para as principais medidas do estudo. Inicialmente, testamos se os dois tipos de contra argumentações (i.e., as respostas na interação virtual inicial) recebidas pelos participantes influenciaram os níveis das cognições positivas. Como esperado, não houve diferenças significativas entre os participantes que receberam respostas que concordavam com as suas opiniões e aqueles que receberam respostas discordantes (todas as probabilidades foram maiores do que 0.585, quando realizamos testes *t* para comparação das médias). No geral, os participantes apresentaram um nível de confiança na vitória em um jogo desconhecido (viés de otimismo) superior ao que seria esperado para um evento aleatório (50%), o que ingenuamente poderia ser esperado quando não há informações sobre a tarefa a ser realizada. Todas as medidas de

Tabela 1.

Médias (M) e desvios padrões (DP) para as principais medidas do estudo

Variáveis	M ± DP
Autoconfiança ^a	72.5 ± 14.8
Percepção Positiva de Habilidades Pessoais ^b	73.6 ± 16.2
Esforço e Dedicção	77.0 ± 20.1
Concentração	72.6 ± 18.6
Inteligência	71.2 ± 21.2
Viés de Otimismo	71.4 ± 19.5
Agressão ^c	78.4 ± 16.0
Agressão 1	77.1 ± 17.6
Agressão 2	78.9 ± 17.9
Agressão 3	79.0 ± 18.2
Testosterona ^d	167.6 ± 145.1
Cortisol ^e	26.4 ± 14.3
Razão 2D:4D – Mão direita	0.981 ± 0.036
Razão 2D:4D – Mão esquerda	0.974 ± 0.034

Nota. ^a Média das medidas (porcentagens) de Percepção de Habilidades Pessoais e Viés de Otimismo; ^b Média das medidas de autopercepção de Esforço e Dedicção, Concentração e Inteligência; ^c Média das medidas (dB) de Agressão 1, Agressão 2 e Agressão 3; ^d pg/mL; ^e ng/mL.

tendência central para a variável viés de otimismo foram próximas a 70% (média, 71.4%; mediana e moda, 70%). Assim, apenas 15,6% dos participantes consideraram haver exatamente 50% de chances de vencer e 6.7% afirmaram ter menos do que 50% de chances de vitória. Já 77.8% da nossa amostra considerou ter 51% ou mais de chances de vencer. Não houve qualquer relação entre as medidas de cognições positivas e o desempenho na tarefa de tempo de reação, indicando que tais expectativas foram irrealistas, de fato.

Verificamos se os níveis hormonais preveem as diferentes medidas de cognições positivas, incluindo o viés de otimismo, a percepção positiva de habilidades pessoais e a medida de autoconfiança.

Embora a testosterona não tenha permitido prever os níveis de percepção positiva de habilidades pessoais ($\beta = 0.16$; $F(1; 56) = 1.53$; $p = 0.221$), tal variável previu significativamente o viés de otimismo ($\beta = 0.30$; $F(1; 56) = 5.42$; $p = 0.023$) e a autoconfiança ($\beta = 0.29$; $F(1; 56) = 5.04$; $p = 0.029$). Já os modelos que utilizaram o cortisol como preditor foram efetivos para as variáveis de percepção de habilidades pessoais ($\beta = 0.27$; $F(1; 52) = 4.14$; $p = 0.047$) e de autoconfiança ($\beta = 0.31$; $F(1; 52) = 5.52$; $p = 0.023$), mas para o otimismo, o nível de significância não foi atingido ($\beta = 0.24$; $F(1; 52) = 3.23$; $p = 0.078$). Nenhum modelo utilizando as razões D2:D4 foi significativo.

Em seguida, utilizamos as medidas de cognições positivas como preditoras de comportamento agressivo (figura 2). O modelo em que utilizamos a medida de percepção positiva de habilidades pessoais não foi suficientemente efetivo para prever a agressividade dos participantes ($\beta = 0.14$; $F(1, 88) = 1.83$; $p = 0.179$). Contudo, quando utilizamos o otimismo ($\beta = 0.23$; $F(1, 88) = 4.72$; $p = 0.033$) e a autoconfiança ($\beta = 0.23$; $F(1, 88) = 4.77$; $p = 0.032$), encontramos modelos que permitiram prever significativamente o comportamento agressivo em jovens do sexo masculino.

Por fim, buscamos verificar se não havia um efeito mediador dos níveis hormonais na relação entre as cognições positivas e agressão. Assim, utilizamos um modelo de regressão linear múltipla, incluindo as medidas de autoconfiança, viés de otimismo, percepção de habilidades pessoais, testosterona, cortisol e as razões 2D:4D de ambas as mãos. Não identificamos um efeito mediador para a variável de autoconfiança. Ou seja, esta foi a única variável que permaneceu no modelo testado, através do método *stepwise* ($\beta = 0.23$; $p = 0.032$; conforme mencionado no parágrafo anterior, uma vez que que só a variável autoconfiança permaneceu significativa no modelo), o que indica que as medidas hormonais utilizadas não mediaram a relação entre as cognições positivas (mais espe-

cificamente, autoconfiança) e a agressão. Ainda, quando removemos a medida de autoconfiança de tal análise, a única variável que previu o comportamento agressivo significativamente foi o viés de otimismo ($\beta = 0.23$; $p = 0.033$; estatística também supramencionada). Ao removermos também a medida de otimismo, nenhuma variável permaneceu significativa no modelo.

Discussão

Neste estudo, buscamos avaliar se as cognições positivas preveem a ocorrência de comportamento agressivo em jovens do sexo masculino. Nossos resultados sugerem que o viés de otimismo (a confiança na vitória) em uma competição de natureza desconhecida e a autoconfiança são, de fato, preditores de agressão em homens. Contudo, quando utilizamos a percepção positiva habilidades pessoais como preditor, o modelo não atingiu o nível de significância para prever a agressividade, indicando que não é a crença nas habilidades pessoais que influencia diretamente a ocorrência de comportamento agressivo, mas sim a confiança em um desfecho final favorável (neste caso, na vitória) que aumenta as tendências hostis. Em outras palavras, é o otimismo de vitória (que também

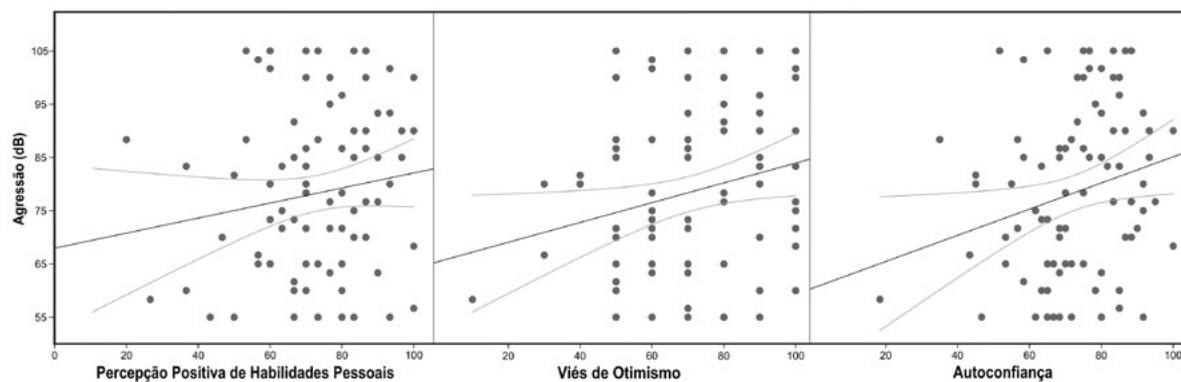


Figura 2. Diagramas de dispersão com os modelos lineares preditivos, utilizando as variáveis de cognições positivas (percepção positiva de habilidades pessoais, viés de otimismo e autoconfiança) como variáveis preditoras para comportamento agressivo.

pode ser influenciada por fatores externos) que é relevante para a agressividade masculina, e não a simples crença nas suas habilidades pessoais.

Ainda, embora a testosterona e o cortisol salivar tenham previsto a ocorrência de otimismo e de percepção positiva de habilidades pessoais, respectivamente, e ambos os hormônios tenham previsto a autoconfiança geral, nenhuma medida hormonal mediou a relação entre as crenças positivas (i.e., viés de otimismo e autoconfiança) e o comportamento agressivo. De modo semelhante, estudos anteriores, ao analisar contextos políticos conflituosos, encontraram que o otimismo (ou confiança excessiva na vitória) poderia ser um preditor de hostilidade e comportamentos de risco (Johnson, 2004; Satterfield, & Seligman, 1994). Johnson et al. (2006) demonstraram – em uma pesquisa sobre o papel da autoconfiança na tomada de decisão hostil; através de um jogo de crise militar (simulação) – que os participantes mais autoconfiantes foram os que fizeram mais ataques espontâneos aos adversários. Semelhante aos nossos achados, estes autores também não encontraram um efeito da testosterona sobre as variáveis estudadas.

O comportamento de risco e a impulsividade são variáveis tão relevantes para a saúde e bem-estar, quanto são para os comportamentos violentos. O viés de otimismo também é potencialmente danoso para a saúde e para as interações sociais humanas, ocasionando um aumento ou manutenção de comportamentos de risco (Colvin, Block, & Funder, 1995; Shepperd et al., 2017; Weinstein, & Klein, 1995). A subestimação dos riscos pode ser o fator determinante para os efeitos deletérios de tais crenças positivas. Corroborando esta perspectiva negativa, no nosso estudo demonstramos que não são apenas os comportamentos de risco em saúde que podem ser precedidos pelo viés de otimismo: a agressividade masculina também. A violência interpessoal é uma das principais causas de morte entre homens jovens (Mackey, & Mackey, 2003; Mikton et al., 2016) e a percepção enviesada de menor risco pode ser um fator chave para a ocor-

rência de interações violentas e impulsivas nesta população. O viés de otimismo (confiança irrealista no desfecho favorável) é considerado, em certo sentido, uma crença de invulnerabilidade ao risco (Johnson et al., 2006; Lapsley, & Hill, 2010; Taylor, & Gollwitzer, 1995). Consequentemente, a menor percepção de risco associada ao otimismo talvez ajude a explicar a maior tendência de jovens se engajarem em comportamentos violentos.

Por outro lado, dentre os efeitos benéficos do viés de otimismo, está a maior propensão aos afetos positivos (Shepperd et al., 2017). Isto contrasta com os achados do presente estudo, uma vez que são os afetos negativos, como a raiva e o medo, que são associados com a agressão humana (Cabral, & de Almeida, 2019). Em outras palavras, dificilmente a tendência ao afeto positivo vai ajudar a explicar a maior propensão à agressividade. Isto pode ser uma evidência de que o papel das ilusões positivas na agressividade não ocorre através de um mecanismo emocional, mas sim cognitivo, possivelmente pela crença na vitória ou de invulnerabilidade. Talvez a neurobiologia do controle de impulsos (Beer, & Hughes, 2010; Dalley et al., 2011), que é associado tanto com o viés de otimismo quanto com a agressão, possa ajudar explicar a relação entre essas variáveis.

Embora os hormônios esteroides influenciem ambos, agressão e otimismo (Cueva et al., 2015; de Almeida et al., 2015), eles não tiveram um efeito mediador nos nossos modelos. Uma possível explicação para isto é que um dos principais mecanismos pelo qual a testosterona e o cortisol influenciam o comportamento social é as suas ações moduladoras nas regiões cerebrais responsáveis pelas reações emocionais e pelo controle de impulsos (Cabral et al., 2016; Cueva et al., 2015; de Almeida et al., 2015). Certamente a combinação desses hormônios esteroides pode prejudicar o controle da impulsividade através do aumento da reatividade amigdalár e da redução da ação inibitória do córtex pré-frontal e do córtex cingulado anterior (i.e., controle *top-down*), fazendo

com que as pessoas tenham maior propensão a assumir comportamentos agonistas (Coccaro, McCloskey, Fitzgerald, & Phan, 2007; Dalley, Everitt, & Robbins, 2011). Em termos gerais, podemos traçar um paralelo entre tal padrão de atividade cerebral e o que ocorre durante o viés otimista. As ilusões positivas também são naturalmente associadas com a atividade neuronal da amígdala e do córtex pré-frontal (orbitofrontal e medial) e córtex cingulado anterior (Beer, & Hughes, 2010; Moran et al., 2006; Sharot, 2011). Portanto, em ambos os casos, pode haver um prejuízo no controle *top-down*, reduzindo o controle dos impulsos (Beer, & Hughes, 2010; Dalley et al., 2011). Deste modo, a importância da ação moduladora dos hormônios esteroides pode ser reduzida em uma pessoa irrealistamente otimista, quando ela for exposta a eventos que exijam uma tomada de decisão imediata que envolva riscos.

Seguramente, a nossa pesquisa não está livre de limitações. Dada a natureza preliminar deste estudo, utilizamos apenas um item para avaliar o viés de otimismo dos participantes. Tal item não esgota o conceito estudado, porém, ele é pertinente à tarefa que seria realizada (i.e., um jogo competitivo desconhecido). Ainda, os nossos resultados estão restritos a homens jovens, dado que há dimorfismo sexual para a expressão de comportamentos agonistas (Archer, 2009) e para ilusões positivas (Johnson et al., 2006). Pesquisas com amostras mais amplas e heterogêneas são necessárias para qualquer generalização destes achados. Outra limitação digna de nota é que não podemos afirmar a causalidade do viés de otimismo sobre o comportamento agressivo, dado o delineamento utilizado. Como não manipulamos os níveis de otimismo dos participantes, o que possivelmente seja impraticável (Shepperd et al., 2017), pode haver uma causalidade reversa ou o efeito de uma variável interveniente. Entretanto, utilizamos modelos para prever a ocorrência da agressividade e medimos o otimismo antes de tal tarefa. Deste modo, o viés de otimismo foi de fato útil para prever a ocorrência de agressão. Além

disso, o delineamento (não-experimental) é uma limitação inerente aos estudos sobre viés de otimismo, uma vez que não há evidências de que seja possível manipular efetivamente vieses cognitivos pervasivos, como o otimismo irrealista. Mesmo que fosse possível, isto levantaria questões éticas que poderiam inviabilizar tais pesquisas.

Em resumo, podemos concluir através dos nossos dados que o viés de otimismo (confiança na vitória) é um preditor significativo de comportamento agressivo em homens, e que a relação entre estas variáveis não é explicada pelos hormônios esteroides. Como estudos de neuroimagem evidenciam, o otimismo pode influenciar a atividade de regiões cerebrais responsáveis pelas reações emocionais e pelo controle de impulsos. Assim, pesquisas futuras poderão determinar se o viés de otimismo é um responsável direto pelo aumento da agressividade e comportamentos violentos, ou se ele provoca tal resultado através do prejuízo do controle de impulsos, aumentando os comportamentos de risco em geral, dentre eles a agressão. Conforme abordado por estudos anteriores, em certos contextos, uma visão positiva sobre o futuro e uma elevada autoconfiança para produção de um desfecho positivo podem ser aspectos benéficos para o bem-estar humano, motivando a busca por metas e ajudando a enfrentar desafios (Jefferson et al., 2017; Sharot et al., 2007; Taylor et al., 2003). Porém, as ilusões positivas também podem ser disfuncionais, apresentando um lado negativo bastante nocivo. O viés de otimismo pode ter um papel relevante na agressividade, possivelmente através do aumento da impulsividade, o que não deve ser negligenciado, dado o seu potencial deletério para as relações sociais.

Referências

- Alia-Klein, N., Goldstein, R. Z., Kriplani, A., Logan, J., Tomasi, D., Williams, B., ... Fowler, J. S. (2008). Brain monoamine oxidase a activity

- predicts trait aggression. *Journal of Neuroscience*, 28(19), 5099-5104. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0925-08.2008>
- Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135231>
- Archer, J. (2009). The nature of human aggression. *International Journal of Law and Psychiatry*, 32(4), 202-208. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.04.001>
- Bas, M., & Schub, R. (2016). Mutual optimism as a cause of conflict: Secret alliances and conflict onset. *International Studies Quarterly*, 60(3), 552-564. <https://doi.org/10.1093/isq/sqw002>
- Beer, J. S., & Hughes, B. L. (2010). Neural systems of social comparison and the “above-average” effect. *NeuroImage*, 49(3), 2671-2679. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.075>
- Cabral, J. C. C., & de Almeida, R. M. M. (2019). Effects of anger on dominance-seeking and aggressive behaviors. *Evolution and Human Behavior*, 40(1), 23-33. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2018.07.006>
- Cabral, J. C. C., Tavares, P. de S., & de Almeida, R. M. M. (2016). Reciprocal effects between dominance and anger: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 761-771. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.10.021>
- Cabral, J. C. C., Tavares, P. de S., Weydmann, G. J., das Neves, V. T., & de Almeida, R. M. M. (2018). Eliciting negative affects using film clips and real-life methods. *Psychological Reports*, 121(3), 527-547. <https://doi.org/10.1177/0033294117730844>
- Cabral, J. C. C., Veleza, G. W., Mazzoleni, M., Colares, E. P., Neiva-Silva, L., & Neves, V. T. das. (2016). Stress and Cognitive Reserve as independent factors of neuropsychological performance in healthy elderly. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(11), 3499-3508. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.17452015>
- Coccaro, E. F., McCloskey, M. S., Fitzgerald, D. A., & Phan, K. L. (2007). Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 62(2), 168-178. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.08.024>
- Colvin, C. R., Block, J., & Funder, D. C. (1995). Overly positive self-evaluations and personality: Negative implications for mental health. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(6), 1152-1162. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.6.1152>
- Cueva, C., Roberts, R. E., Spencer, T., Rani, N., Tempest, M., Tobler, P. N., ... Rustichini, A. (2015). Cortisol and testosterone increase financial risk taking and may destabilize markets. *Scientific Reports*, 5(1), 11206. <https://doi.org/10.1038/srep11206>
- Dalley, J. W., Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2011). Impulsivity, compulsivity, and top-down cognitive control. *Neuron*, 69(4), 680-694. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.01.020>
- De Almeida, R. M. M., Cabral, J. C. C., & Narvaes, R. (2015). Behavioural, hormonal and neurobiological mechanisms of aggressive behaviour in human and nonhuman primates. *Physiology & Behavior*, 143, 121-135. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.02.053>
- De Zavala, A. G. (2011). Collective narcissism and intergroup hostility: The dark side of ‘in-group love’. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(6), 309-320. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00351.x>
- Dorfman, H. M., Meyer-Lindenberg, A., & Buckholz, J. W. (2013). Neurobiological mechanisms for impulsive-aggression: The role of MAOA. In K. A. Miczek, & A. Meyer-Lindenberg (Eds.), *Neuroscience of aggression. Current topics in behavioral neurosciences* (pp. 297-313). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/7854_2013_272

- Ellison, P. T. (1988). Human salivary steroids: Methodological considerations and applications in physical anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 31(S9), 115-142. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330310507>
- Ferguson, C. J., & Rueda, S. M. (2009). Examining the validity of the modified Taylor competitive reaction time test of aggression. *Journal of Experimental Criminology*, 5(2), 121-137. <https://doi.org/10.1007/s11292-009-9069-5>
- Gollan, J. K., Lee, R., & Coccaro, E. F. (2005). Developmental psychopathology and neurobiology of aggression. *Development and Psychopathology*, 17(4), 1151-1171. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050546>
- Groschl, M. (2008). Current Status of Salivary Hormone Analysis. *Clinical Chemistry*, 54(11), 1759-1769. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2008.108910>
- Jefferson, A., Bortolotti, L., & Kuzmanovic, B. (2017). What is unrealistic optimism? *Consciousness and Cognition*, 50, 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2016.10.005>
- Johnson, D. D. P. (2004). *Overconfidence and war: The havoc and glory of positive illusions*. Cambridge: Harvard University Press. https://doi.org/10.1163/2468-1733_shafr_SIM170130025
- Johnson, D. D. P., McDermott, R., Barrett, E. S., Cowden, J., Wrangham, R., McIntyre, M. H., & Peter Rosen, S. (2006). Overconfidence in war-games: Experimental evidence on expectations, aggression, gender and testosterone. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273(1600), 2513-2520. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3606>
- Jordan, C. H., Spencer, S. J., & Zanna, M. P. (2005). Types of high self-esteem and prejudice: How implicit self-esteem relates to ethnic discrimination among high explicit self-esteem individuals. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(5), 693-702. <https://doi.org/10.1177/0146167204271580>
- Kilduff, L. P., Hopp, R. N., Cook, C. J., Crewther, B. T., & Manning, J. T. (2013). Digit ratio (2D:4D), aggression, and testosterone in men exposed to an aggressive video stimulus. *Evolutionary Psychology*, 11(5), 953-964.
- Lapsley, D. K., & Hill, P. L. (2010). Subjective invulnerability, optimism bias and adjustment in emerging adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 39(8), 847-57. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9409-9>
- Lerner, J. S. & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146-159. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.1.146>
- Lippi, G., Dipalo, M., Buonocore, R., Gnocchi, C., Aloe, R., & Delsignore, R. (2016). Analytical evaluation of free testosterone and cortisol immunoassays in saliva as a reliable alternative to serum in sports medicine. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 30(5), 732-735. <https://doi.org/10.1002/jcla.21929>
- Mackey, W. C., & Mackey, B. (2003). The presence of fathers in attenuating young male violence. *Marriage & Family Review*, 35(1-2), 63-75. https://doi.org/10.1300/J002v35n01_05
- McEwen, B. (1992). Steroid hormones: Effect on brain development and function. *Hormone Research*, 37(3), 1-10. <https://doi.org/10.1159/000182393>
- McEwen, B. (1997). Hormones as regulators of brain development: Life-long effects related to health and disease. *Acta Paediatrica*, 86(S422), 41-44. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1997.tb18343.x>
- Mehta, P. H., & Prasad, S. (2015). The dual-hormone hypothesis: A brief review and future research agenda. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 3, 163-168. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.04.008>
- Miczek, K. A., Fish, E. W., de Almeida, R. M. M., Faccidomo, S., & Debold, J. F. (2004). Role of alcohol consumption in escalation to

- violence. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1036, 278-289. <https://doi.org/10.1196/annals.1330.018>
- Mikton, C. R., Butchart, A., Dahlberg, L. L., & Krug, E. G. (2016). Global status report on violence prevention 2014. *American Journal of Preventive Medicine*, 50(5), 652-659. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.10.007>
- Moran, J. M., Macrae, C. N., Heatherton, T. F., Wyland, C. L., & Kelley, W. M. (2006). Neuroanatomical evidence for distinct cognitive and affective components of self. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(9), 1586-1594. <https://doi.org/10.1162/jocn.2006.18.9.1586>
- Nelson, R. J., & Trainor, B. C. (2007). Neural mechanisms of aggression. *Nature Reviews. Neuroscience*, 8(7), 536-546. <https://doi.org/10.1038/nrn2174>
- Owens, J. S., & Hoza, B. (2003). The role of inattention and hyperactivity/impulsivity in the positive illusory bias. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71(4), 680-691. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.71.4.680>
- Peper, J. S., Van den Heuvel, M. P., Mandl, R. C. W., Pol, H. E. H., & Van Honk, J. (2011). Sex steroids and connectivity in the human brain: A review of neuroimaging studies. *Psychoneuroendocrinology*, 36(8), 1101-1113. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.05.004>
- Perciavalle, V., Di Corrado, D., Petralia, M. C., Gurrì, L., Massimino, S., & Coco, M. (2013). The second-to-fourth digit ratio correlates with aggressive behavior in professional soccer players. *Molecular Medicine Reports*, 7(6), 1733-1738. <https://doi.org/10.3892/mmr.2013.1426>
- Pietruska, K., & Armony, J. L. (2013). Differential effects of trait anger on optimism and risk behaviour. *Cognition & Emotion*, 27(2), 318-325. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.703130>
- Satterfield, J. M., & Seligman, M. E. P. (1994). Military aggression and risk predicted by explanatory style. *Psychological Science*, 5(2), 77-82. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1994.tb00634.x>
- Sedikides, C., Horton, R. S., & Gregg, A. P. (2007). The why's the limit: Curtailing self-enhancement with explanatory introspection. *Journal of Personality*, 75(4), 783-824. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00457.x>
- Shah, P., Harris, A. J. L., Bird, G., Catmur, C., & Hahn, U. (2016). A pessimistic view of optimistic belief updating. *Cognitive Psychology*, 90, 71-127. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2016.05.004>
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current Biology*, 21(23), R941-R945. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.10.030>
- Sharot, T., Guitart-Masip, M., Korn, C. W., Chowdhury, R., & Dolan, R. J. (2012). How dopamine enhances an optimism bias in humans. *Current Biology*, 22(16), 1477-1481. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.05.053>
- Sharot, T., Riccardi, A. M., Raio, C. M., & Phelps, E. A. (2007). Neural mechanisms mediating optimism bias. *Nature*, 450(7166), 102-105. <https://doi.org/10.1038/nature06280>
- Shepperd, J. A., Pogge, G., & Howell, J. L. (2017). Assessing the consequences of unrealistic optimism: Challenges and recommendations. *Consciousness and Cognition*, 50, 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2016.07.004>
- Siever, L. J. (2008). Neurobiology of aggression and violence. *The American Journal of Psychiatry*, 165(4), 429-442. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07111774>
- Stephens, A. N., & Ohtsuka, K. (2014). Cognitive biases in aggressive drivers: Does illusion of control drive us off the road? *Personality and Individual Differences*, 68, 124-129. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.04.016>
- Strunk, D. R., Lopez, H., & DeRubeis, R. J. (2006). Depressive symptoms are associated with unrealistic negative predictions of future life events. *Behaviour Research and Therapy*, 44(6), 861-882. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.07.001>

- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, *103*(2), 193-210. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.193>
- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1994). Positive illusions and well-being revisited: Separating fact from fiction. *Psychological Bulletin*, *116*(1), 21-27. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.116.1.21>
- Taylor, S. E., & Gollwitzer, P. M. (1995). Effects of mindset on positive illusions. *Journal of Personality and Social Psychology*, *69*(2), 213-226. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.69.2.213>
- Taylor, S. E., Lerner, J. S., Sherman, D. K., Sage, R. M., & McDowell, N. K. (2003). Portrait of the self-enhancer: Well adjusted and well liked or maladjusted and friendless? *Journal of Personality & Social Psychology*, *84*(1), 165-176. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.84.1.165>
- Van Honk, J., Harmon-Jones, E., Morgan, B. E., & Schutter, D. J. L. G. (2010). Socially explosive minds: The triple imbalance hypothesis of reactive aggression. *Journal of Personality*, *78*(1), 67-94. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2009.00609.x>
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*(5), 806-820. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.806>
- Weinstein, N. D., & Klein, W. M. (1995). Resistance of personal risk perceptions to debiasing interventions. *Health Psychology*, *14*(2), 132-140. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.14.2.132>
- Yamada, M., Uddin, L. Q., Takahashi, H., Kimura, Y., Takahata, K., Kousa, R.,... Suhara, T. (2013). Superiority illusion arises from resting-state brain networks modulated by dopamine. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(11), 4363-4367. <https://doi.org/10.1073/pnas.1221681110>

Recebido: junho 6, de 2018
Aprovado: setembro 3, de 2019

