



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO EM PSICOLOGIA FORENSE E CRIMINAL

CYBERAGRESSÃO, PERSONALIDADE E GENÉTICA

Trabalho submetido por

Ana Catarina Cesário Godinho

para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia Forense e Criminal

outubro de 2022



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO EM PSICOLOGIA FORENSE E CRIMINAL

CYBERAGRESSÃO, PERSONALIDADE E GENÉTICA

Trabalho submetido por

Ana Catarina Cesário Godinho

para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia Forense e Criminal

Trabalho orientado por

Prof. Doutora Cristina Branca Bento de Matos Soeiro

outubro de 2022

Agradecimentos

Um grande obrigado,

Aos meus pais e avó por me terem dado força para continuar e não me terem deixado desistir.

À minha orientadora a professora doutora Cristina Soeiro pela paciência e disponibilidade e ao professor doutor Alexandre Quintas por nos guiar pelo território desconhecido da genética.

Às minhas colegas, amigas e companheiras nesta aventura, Sara Oliveira, Inês Alves e Juliana Fonte, têm todo o meu carinho pelo apoio e ajuda.

À minha irmã de coração, Jéssica Pires por me dar forças e não me deixar perder a esperança.

Às equipas do LabPsi e do Laboratório de Patologia Molecular e Bioquímica Forense e a todos os participantes do estudo, por o tornarem possível.

Muito obrigado a todos.

Resumo

Enquadramento: A cyber agressão pode ser definida como uma forma de agressão em que o perpetrador utiliza os *mídia* digitais de forma a prejudicar uma pessoa ou grupo de pessoas. A literatura tem relacionado a agressão com a personalidade e com a genética. Um dos modelos que tenta operacionalizar esta relação é o Modelo Geral da Agressão.

Objetivos: O objetivo deste estudo é analisar a relação entre a cyber agressão e os traços de personalidade, na presença de alguns polimorfismos associados aos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos, que se encontram relacionados com a agressão.

Participantes: A amostra é composta por 93 indivíduos com idades compreendidas entre os 17 e os 40 anos ($M=20.95$; $SD=2,98$) em que 12 indivíduos são homens (12.9%) e 81 são mulheres (87.1%). A amostra foi recolhida no âmbito do projeto de investigação “Agressividade e genética em contexto Universitário”, deste modo trata-se de uma amostra normativa constituída por estudantes universitários voluntários, que participaram no projeto geral.

Método: Foi pedido aos participantes para responderem a um protocolo constituído por um questionário sociodemográfico, a versão reduzida do Questionário da Agressão de Buss-Perry (BPAQ-SF) que avalia as formas de agressão, o Questionário da Agressão Reativo-Proativo (RPQ) que avalia a agressão reativa e proativa, o Cyber-Aggression Typology Questionnaire (CATQ) que avalia as várias dimensões da cyber agressão e o NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI-3) que avalia as 5 dimensões da personalidade. Em conjunto com a bateria de questionários foi realizada a recolha do material genético dos participantes.

Resultados: A dimensão amabilidade da personalidade apresentou correlações significativas e negativas com todas as subescalas que definem a cyber-agressão. Obteve-se uma associação significativa e positiva entre a cyber-agressão e as formas e funções da agressão. Obtiveram-se diferenças significativas entre homens e mulheres para a agressão (Raiva), apresentando as mulheres valores mais elevados do que os homens.

Conclusão: A cyber-agressão e agressão encontra-se relacionada com a personalidade. Não se observou o impacto das variáveis genéticas.

Palavras-chave: Agressão, Cyber Agressão, Personalidade, Genética, Serotonina, Dopamina

Abstract

Background: Cyber aggression can be defined as a form of aggression in which the perpetrator uses digital media to harm a person or group of people. The literature has linked aggression with personality and genetics. One of the models that tries to operationalize this relationship is the General Model of Aggression. **Objectives:** The aim of this study is to analyze the relationship between cyber aggression and personality traits, in the presence of some polymorphisms associated with serotonergic and dopaminergic processes, which are related to aggression. **Participants:** The sample is composed of 93 individuals aged between 17 and 40 years ($M=20.95$; $SD=2.98$) in which 12 individuals are men (12.9%) and 81 are women (87.1%). The sample was collected within the scope of the research project “Aggressivity and genetics in a university context”, so it is a normative sample made up of volunteer university students who participated in the general project. **Method:** Participants were asked to respond to a protocol consisting of a sociodemographic questionnaire, the shortened version of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ-SF) that assesses forms of aggression, the Reactive-Proactive Aggression Questionnaire (RPQ) which assesses reactive and proactive aggression, the Cyber-Aggression Typology Questionnaire (CATQ) which assesses the various dimensions of cyber aggression and the NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI-3) which assesses the 5 dimensions of personality. Together with the battery of questionnaires, the participants' genetic material was collected. **Results:** Agreeableness showed significant and negative correlations with all subscales that define cyber-aggression. A significant and positive association was found between cyber-aggression and the forms and functions of aggression. Significant differences were found between men and women for aggression (Anger), with women showing higher values than men. **Conclusions:** Cyber-aggression and aggression are related to personality. The impact of genetic variables was not observed.

Keywords: Aggression, Cyber Aggression, Personality, Genetics, Serotonine, Dopamine

Índice

Introdução.....	11
Agressão	13
Modelos Explicativos da Agressão	14
Operacionalização da Agressão: função e formas	17
Cyber agressão.....	19
Personalidade.....	22
Modelos Explicativos da Personalidade	22
Genética.....	27
O presente estudo.....	29
Método.....	31
Participantes.....	31
Instrumentos.....	32
Recolha do Material Genético	32
Ficha de Dados Sociodemográficos	32
Buss-Perry Aggression Questionnaire – Short Form (BPAQ-SF)	33
Reactive/Proactive aggression Questionnaire (RPQ)	33
Cyber-Aggression Typology Questionnaire	34
NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI-3)	34
Procedimento	35
Resultados.....	37
Cyber Agressão	37
Personalidade.....	37

Polimorfismos da Serotonina e da Dopamina	38
Diferenças entre homens e mulheres e as variáveis do estudo	39
Cyber Agressão, Personalidade e Polimorfismos da serotonina e da dopamina	39
Discussão	41
Conclusão	43
Referências	45
Anexos	52

Índice de Tabelas

Tabela 1. Caracterização da amostra.....	31
Tabela 2. Análise descritiva do CATQ.....	37
Tabela 3. Análise descritiva do Polimorfismo NEO-FFI	38
Tabela 4. Análise descritiva do Polimorfismo DAT1.....	38
Tabela 5. Análise descritiva do Polimorfismo 5-HTTLPR	38
Tabela 6. Correlações entre BPAQ-SF e RPQ com o CATQ.....	39
Tabela 7. Correlações entre NEO-FFI com o BPAQ, RPQ e CATQ.....	40

Lista de abreviaturas

- 5-HT** – Serotonina
- 5-HTT** – Transportador da serotonina
- 9R** – Nove repetições
- 10R** – 10 Repetições
- APA** – Associação Americana de Psicologia
- BPAQ-SF** – Questionário da Agressão de Buss-Perry
- CATQ** – Cyber-Aggression Typology Questionnaire
- COMT** – Catecol O-Metiltransferase
- DA** – Dopamina
- DAT** – Transportador de dopamina
- DD** – Homozigóticos para a deleção
- GAM** – Modelo Geral da Agressão
- ID** – Heterozigótico
- II** – Homozigóticos para a inserção
- IUEM** – Instituto Universitário Egas Moniz
- L** – Longa atividade
- LABPSI** – Laboratório de Psicologia Egas Moniz
- NEO-FFI** – NEO Five-Factor Inventory-3
- PDAH** – Perturbação de Défice de Atenção e Hiperatividade
- RPQ** – Questionário de Agressão Reativo-Proativo
- S** – Baixa atividade

Introdução

A agressão humana é qualquer comportamento realizado por um indivíduo com o objetivo de causar dano noutra ou noutras pessoas. O perpetrador deve acreditar que o comportamento vai causar dano à vítima, e a vítima deve estar motivada para evitar esse dano (Anderson & Bushman, 2002). A agressão pode manifestar-se de diversas formas, sendo as mais estudadas a agressão física, verbal, a raiva e a hostilidade (Buss & Durkee, 1957; Buss & Perry, 1992; Zhang & Zhao, 2020).

Neste contexto e com a expansão das tecnologias de comunicação nos últimos anos e a sua integração na vida cotidiana, surgiram novos benefícios e problemas, entre eles uma nova forma de agressão, a cyber agressão, que é potencializada pelas comunicações na internet (Grigg, 2010; Langos, 2012). A cyber agressão pode ser definida como a utilização das mídias digitais, de forma a prejudicar intencionalmente outra pessoa ou grupo de pessoas, incluindo comportamentos de difamação, exclusão social, comentários, entre outros (Grigg, 2010).

Diversas variáveis são utilizadas para estudar a agressão e por sua vez a cyber agressão, sendo uma destas variáveis a personalidade. Traços de personalidade como a amabilidade, o neuroticismo (Gleason et al., 2004) e a conscienciosidade (Sharpe & Desai, 2001), são usualmente estudados para se perceber a sua relação com a agressão, tendo os estudos demonstrado a existência de uma relação entre as duas variáveis. Com o presente estudo seria importante confirmar se os traços de personalidade que estão relacionados com a agressão são realmente semelhantes aos que se encontram relacionados com a cyber agressão. Desta forma, e tendo este conhecimento, a prevenção e intervenção em casos de cyber agressão poderia ser mais bem direcionada e eficaz do que apenas supondo que a cyber agressão se comportaria de forma semelhante à agressão.

A personalidade e agressão também se encontram relacionados com alguns marcadores genéticos. Alguns estudos, que se dedicaram a esta problemática encontraram relação entre os sistemas serotoninérgico e dopaminérgico e a agressão. A dopamina e serotonina são dois neurotransmissores importantes de estudar, estando a dopamina relacionada com o controlo comportamental e a expectativa para a recompensa (Schultz, 2002) e a serotonina com a regulação do humor, cognição, aprendizagem e memória (Lucky, 1998). Estes marcadores genéticos possuem influência na manifestação de

comportamentos hostis, raiva e outros facilitadores para comportamentos agressivos (Fernández-Castillo & Cormand, 2016; Sapolsky, 2018; Wang, et al., 2021) bem como na personalidade, tendo assim influencia no comportamento humano (Takano et al., 2007).

Tendo presente a complexidade de cada um dos conceitos estudados, e considerando que a investigação da cyber agressão em conjunto com a personalidade e as componentes genéticas é quase inexistente tanto a nível nacional como internacional, pretende-se com esta investigação contribuir com mais informação sobre o tema. Uma vez que a maioria dos estudos relacionados com a cyber agressão se encontram direcionados para crianças e adolescentes, com este estudo pretende-se trazer uma perspetiva direcionada a jovens adultos que se encontram em contexto universitário.

A presente investigação integra o projeto de investigação “Agressividade e genética em contexto Universitário”, numa parceria entre o Laboratório de Psicologia-LABPSI e o Laboratório Patologia Molecular e Bioquímica Forense do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM). Este trabalho recorre assim, a uma amostra de estudantes universitários voluntários, que participaram no projeto geral.

Deste modo, o objetivo deste estudo é analisar a relação entre a cyber agressão e os traços de personalidade na presença de alguns polimorfismos associados aos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos que se encontram relacionados com a agressão.

Agressão

A agressão humana pode ser definida como qualquer comportamento utilizado por um indivíduo com o propósito de causar dano. O perpetrador deve reconhecer que o comportamento vai causar dano à vítima e por sua vez, a vítima tem de se encontrar motivada a evitar esse dano. De acordo com esta definição, os danos acidentais e/ou derivados de ações úteis (como por exemplo, dor infligida no decorrer de um procedimento médico) não são considerados como agressão uma vez que o indivíduo não tem a intenção de causar o dano (Anderson & Bushman, 2002).

A agressão é um comportamento interpessoal e observável, não podendo um pensamento ou sentimento ser considerado agressão, no entanto estes podem servir como antecedentes da agressão. Em situações em que um indivíduo tenta agredir outro, mas não é bem-sucedido, este ato continua a ser categorizado como agressão. Por fim, a agressão tem de envolver pessoas, ou seja, danificar objetos não é considerado agressão a menos que o objeto tenha sido danificado num ato de agressão a um ser humano (Allen & Anderson, 2017).

De um ponto de vista da evolução, o comportamento agressivo trazia as suas vantagens na competição, reprodução e dominância da hierarquia, no entanto, quando expresso no contexto errado poderia levar a danos e morte, em especial quando este comportamento é impulsivo e descontrolado ou deliberado e premeditado (Fernández-Castillo & Cormand, 2016).

A violência é uma parte da agressão, sendo a definição mais comum de violência, uma forma de agressão extrema que causa danos físicos severos à vítima como objetivo principal (Allen & Anderson, 2017; Anderson & Bushman, 2002). Se considerarmos a agressão como um espectro contínuo em termos da severidade da agressão, atos mínimos, como empurrar alguém, estariam no início do espectro e a violência no fim do espectro. Sendo assim, todos os atos violentos são considerados agressão, mas nem todos os atos agressivos são violentos (Allen & Anderson, 2017).

Modelos Explicativos da Agressão

O estudo da agressão tem sido realizado com base em perspectivas distintas que foram evoluindo ao longo do tempo. Estas perspectivas foram dando ênfase a diferentes aspectos importantes na compreensão do fenômeno da agressão. Assim, destacam-se várias teorias tais como a Teoria da Aprendizagem Social (Bandura, 1977), a Teoria da Transferência da Excitação (Zillman, 1983), a Teoria da Neoassociação Cognitiva (Berkowitz, 1989; Ribeiro & Sani, 2009), a Teoria do *Script* (Huesmann, 1998) e mais recentemente o Modelo Geral da Agressão (Allen & Anderson, 2017; Anderson & Bushman, 2002).

A Teoria da Aprendizagem Social (Bandura, 1977), vê a agressão como sendo um padrão de resposta que é assimilado através do reforço e da modelagem. Assim sendo, o observador verifica qual o nível de sucesso que é atingido através de um determinado comportamento agressivo e se este foi punido ou recompensado. O mesmo ainda refere que os comportamentos mais violentos não podem ser espontâneos, logo não são inatos, precisando de ser adquiridos e treinados lentamente, necessitando ainda de modelos que pratiquem estes atos, como família ou pares e que demonstrem que estes tipos de ações são recompensadores ou sujeitos a punição (Bandura, 1977; Ribeiro & Sani, 2009).

A Teoria da Transferência da Excitação (Zillman, 1983) refere que a que a excitação psicológica se dissipa lentamente e que se dois eventos excitantes se encontram separados por um curto período, a excitação do primeiro evento pode ser transferida para o segundo. Sendo assim, se o segundo evento estiver relacionado com raiva, a excitação adicional pode aumentar ainda mais esta sensação de raiva e irritabilidade.

A Teoria da Neoassociação Cognitiva refere que acontecimentos adversos, como frustrações, provocações e outras sensações e comportamentos desagradáveis provocam efeitos negativos. Estes por sua vez estimulam automaticamente processos psicológicos (pensamentos, memórias) que provocam reações motoras e fisiológicas associadas a comportamentos de luta ou fuga. Quando associado a comportamentos de fuga, vão ser ocasionados sentimentos de medo, por outro lado, quando associado a comportamentos de luta, os sentimentos vão ser de raiva, o que pode levar à agressão (Berkowitz, 1989; Ribeiro & Sani, 2009).

A Teoria da Interação social de Tedeshi e Felson (1994, citado por Ribeiro & Sani, 2009) referencia que o mais essencial no estudo da agressão é perceber a razão pela qual as pessoas escolhem realizar comportamentos agressivos (ou ações coercivas). A pessoa utiliza estas ações coercivas para obter algo de valor. De acordo com esta teoria o individuo que realiza o ato toma a decisão com vista a uma recompensa especifica.

A Teoria do *Script* (Huesmann, 1998) sugere que quando crianças observam situações de violência nos mídia aprendem *scripts* mentais agressivos. A criança primeiro escolhe o *script* que representa a situação e por fim assume o papel daquele *script*. Quando o *script* é aprendido este pode ser utilizado em situações futuras como um guia para o comportamento.

As teorias apresentadas anteriormente demonstram algumas hipóteses explicativas da agressão, no entanto as mesmas também apresentam algumas limitações, sendo a principal, o facto de serem demasiado especificas e pouco generalistas e por isso não se poderem aplicar em todas as situações que envolvem o fenómeno da agressão. Deste modo, o Modelo Geral da Agressão (GAM) surgiu como forma de integrar as várias propostas apresentadas nos modelos anteriores e formar uma estrutura compreensiva para o estudo da agressão humana (Allen & Anderson, 2017; Andersom & Bushman, 2002).

O Modelo Geral da Agressão é uma teoria que integra a vertente social, cognitiva, do desenvolvimento e biológica da agressão. O GAM define dois processos principais na explicação da agressão: os processos distais e proximais (Anderson & Bushman, 2002; Anderson & Carnagey, 2004).

Os processos distais influenciam a forma como os fatores biológicos e situacionais trabalham de modo a influenciar a personalidade. Os modificadores biológicos interferem no desenvolvimento de uma personalidade agressiva. Estes modificadores podem aumentar por exemplo, a probabilidade do desenvolvimento de uma perturbação de défice de atenção/hiperatividade (PDAH), desregulação hormonal e níveis baixos de serotonina, entre outros. Os modificadores ambientais que aumentam a probabilidade de uma personalidade mais agressiva são as normas culturais que suportam a violência, famílias mal adaptativas, vitimação, grupos de pares antissociais, entre outros (Anderson & Carnagey, 2004). Os processos distais influenciam os processos proximais que surgem

associados à operacionalização da agressão, tendo presente as características de personalidade do indivíduo e os contextos sociais a que está exposto.

Os processos proximais explicam a agressão humana através de 3 estágios: *inputs*, *routes* e *outcomes*. Os *inputs* influenciam o estado interno da pessoa e podem ser divididos em fatores pessoais e situacionais. As *routes* são a forma como os fatores pessoais e situacionais (*inputs*) vão exercer influência nos processos de avaliação e decisão, podendo alterar os afetos, cognições e excitação dos indivíduos. Os *outcomes* referem-se ao processo de avaliação e decisão. Neste estágio o indivíduo avalia a situação e decide como responder. Após a resposta o ciclo inicia-se de novo (Anderson, Buckley & Carnagey, 2008). Em suma, os processos distais demonstram como fatores biológicos e ambientais influenciam a personalidade e os fatores proximais detalham como é que fatores pessoais e situacionais influenciam pensamentos e sentimentos agressivos (Allen, Anderson & Bushman, 2018).

Deste modo, o Modelo Geral da Agressão conseguiu organizar as diversas abordagens provenientes de vários modelos teóricos, e tem sido utilizado na intervenção em vários domínios da agressão e continua a ser investigado de modo que se torne um modelo cada vez mais compreensivo da agressão humana (Allen, Anderson & Bushman, 2018).

Operacionalização da Agressão: função e formas

Tendo presente o contributo dos modelos teóricos apresentados anteriormente, a avaliação/operacionalização da agressão pode ser efetuada tendo presente a função e forma como a agressão é apresentada nos contextos em que ocorre.

Considerando a função ou objetivo da agressão podem identificar-se dois tipos: a agressão reativa e a proativa (Vitaro et al., 2006). Estes dois tipos de agressão diferem em relação ao processamento das emoções. A agressão reativa é motivada pela precessão de provocação e ameaça (Chase, O’Leary, & Heyman, 2001; Dodge & Coie, 1987), enquanto a agressão proativa é descrita como não sendo motivada pelas emoções e por isso ser mais fria e pensada, ou seja, mais instrumental e motivada por recompensas externas (Blair, 2003), tendo como principal objetivo influenciar os outros de forma a obter uma recompensa ou intimidar ou dominar a pessoa a que a agressão está a ser dirigida (Dodge & Coie, 1987). Por outro lado, vários estudos indicam que a agressão reativa está relacionada com a desregulação emocional e problemas de internalização, como a ansiedade e a depressão e está associada a delinquência e problemas comportamentais (Atkins and Stoff, 1993; Raine, et. al., 2006; Vitaro et al., 1998), enquanto a agressão proativa está associada a problemas de externalização, como problemas de conduta, delinquência e psicopatia (Cima & Raine, 2009).

Considerando as formas de expressão comportamental da agressão, as mais estudadas são a agressão verbal, agressão física, a raiva e a hostilidade. A agressão verbal e física correspondem a uma componente mais instrumental ou motora do comportamento. Deste modo, agressão física é definida como um comportamento que envolve ações físicas que tem como objetivo causar dano, como por exemplo, bater, pontapear e esfaquear alguém, podendo também se referir, ao ato de danificar a propriedade de alguém (Allen & Anderson, 2017). A agressão verbal utiliza a linguagem verbal para causar dano, como por exemplo, ofender, gritar e ainda danificar qualquer comportamento interpessoal da vítima. (Allen & Anderson, 2017). A raiva refere-se à excitação fisiológica e preparação para a agressão representando a componente emocional e afetiva da agressão e que faz com que a pessoa tenha tendência a agir mais impulsivamente e sem refletir. A hostilidade refere-se a sentimentos de má vontade e representa a componente cognitiva do comportamento, podendo estar relacionado com

sentimentos de ressentimento e suspeita (Buss & Durkee, 1957; Buss & Perry, 1992). Uma outra forma de agressão e a principal neste estudo é a cyber agressão que será apresentada de forma detalhada no ponto que se segue.

Cyber agressão

Com a expansão das tecnologias de comunicação e com a sua integração na vida cotidiana, novos benefícios e problemas foram-se surgindo, entre eles um novo tipo de agressão, a cyber agressão (Langos, 2012). A definição mais utilizada para cyber agressão é qualquer forma de utilização das mídias digitais que tenha com objetivo intencional prejudicar outra pessoa ou grupo de pessoas. Isto inclui, difamação, exclusão social, palavrões, gírias e comentários que são indiretamente aplicáveis a um individuo (Grigg, 2010). Algumas formas de cyber-agressão são semelhantes à agressão verbal, envolvendo palavras hostis e insultos, de forma a causar danos psicológicos na vítima (Buss & Perry, 1992; DeMarisco, Bounoua, Miglin & Sadeh, 2021).

Na caracterização do conceito de cyber-agressão são efetuadas comparações com o conceito de bullying. As definições de bullying tradicionalmente utilizadas refletem a natureza do “mundo real” que é caracterizado por limites de tempo e geográficos, no entanto, na cyber-agressão não se está restrito a estes limites. Na internet, existe a possibilidade de atacar qualquer pessoa, não importando a sua localização ou horário, havendo a hipótese de que o ataque se dissemine por uma audiência de tamanhos e localização indefinidas, potencializando o ataque (Corcoan, Prentice & Buckin, 2015).

A noção de “repetição” nas definições assume uma forma diferente na internet, uma vez que o comportamento abusivo não precisa de ser necessariamente repetido pelo agressor, para que a vítima seja sujeita a repetidas agressões, uma vez que diversas vezes os espectadores assumem um papel central no abuso, por meio da sua visualização e partilha (Vandebosh & Van Cleemput, 2009; Corcoan, Prentice & Buckin, 2015).

O poder, outro dos conceitos base do bullying tradicional, também é caracterizado de forma diferente na internet, uma vez que este pode ser refletido de diversas formas, como a habilidade de manter o anonimato, ter capacidades tecnológicas superiores ou conseguir humilhar alguém em grande escala (Vandebosh & Van Cleemput, 2009; Langos, 2012).

Redefinir a conceptualização de cyber-agressão pode ter grandes implicações na proteção da saúde mental, uma vez que um jovem não precisaria de ser vítima de diferentes episódios de agressão online para que o mesmo seja considerado cyberbullying,

um ato isolado já o faria. Removendo a componente repetição, seria reconhecido que apenas um ato poderia causar danos psicológicos numa pessoa (Corcoan, Prentice & Mc.Buckin, 2015).

A cyber-agressão distingue-se assim do conceito de cyberbullying, uma vez que é um conceito mais amplo, sendo que o cyberbullying é uma forma de realizar cyber-agressão (Corcoran, Mc Guckin & Prentice, 2015). Neste estudo vamos considerar a cyber-agressão com sendo o conceito geral e o cyberbullying umas das formas de perpetrar a cyber-agressão.

Alguns estudos demonstraram que agressores na internet estão associados com níveis mais elevados de agressão, baixa empatia, depressão, uso problemático de álcool, hostilidade e psicopatia (Savage & Tokunaga, 2017; Zhou, Zheng & Gao, 2019; Zych, Baldry, Farrington & Vicente, 2018).

O Modelo Quadripartido de Howard (2011) é um modelo utilizado para explicar a agressão e frequentemente utilizado para explicar a cyber agressão.

Este modelo consiste num modelo quadripartido, baseado em duas dimensões diferentes, as metas motivacionais (apetitivo e aversivo) e o controlo regulatório (impulsivo e deliberado). Na dimensão do controlo regulatório, os atos impulsivos são aqueles que surgem subconscientemente e com pouco processamento cognitivo, levando a uma forte resposta afetiva e uma tendência para o impulso de agir (Baumeister, Vohs, DeWall, & Zhang, 2007), sem se pensar nas consequências a longo prazo, em contraste com os atos deliberados que são caracterizados pelo autocontrolo. Na dimensão das metas motivacionais, os motivos apetitivos têm como objetivo obter uma resposta emocional positiva no agressor, enquanto os aversivos procuram remover estados emocionais negativos, como vergonha ou culpa do agressor. Muitas vezes estes estados emocionais negativos estão relacionados com experiências de vitimação anteriores (Howard, 2011; Runiuns, Bak, & Shaw, 2016). Este modelo procura explicar como atos agressivos motivados pela vingança são diferentes de atos que tem como objetivo recompensas positivas e ainda de atos que são motivados pelo prazer de agredir alguém (Madan, 2014). Deste modo, o quadrante impulsivo-aversivo reflete atos utilizados como reação a uma provocação ou outras emoções negativas que possam aparecer espontaneamente, estando enquadrado na definição tradicional de agressão reativa. O quadrante controlado-aversivo

revela um meio para o agressor eliminar emoções negativas provenientes de uma provocação, tendo, no entanto, uma componente de autocontrolo que pode levar a formas de agressão mais ponderadas ou a vingança. Este quadrante diferencia-se do próximo quadrante, o controlado-apetitivo onde o autocontrolo se encontra presente, mas o objetivo é trazer emoções positivas ao agressor estando enquadrado no que tradicionalmente é considerado agressão proativa. Por último, o quadrante impulsivo-apetitivo reflete um comportamento espontâneo gerado pelo resultado positivo e imediato de um comportamento agressivo (Howard, 2011; Runiuns, Bak, & Shaw, 2016). Este é o modelo utilizado para explicar a cyber agressão no contexto deste estudo.

Personalidade

Como é referido no Modelo Geral da Agressão, os fatores pessoais estão relacionados com a agressão, uma vez que estes influenciam na forma como uma pessoa responde a determinadas situações (Allen, Anderson & Bushman, 2018). Neste contexto a personalidade pode ser importante para explicar comportamentos agressivos por sua vez pode ser explicada por alguns fatores biológicos em especial a genética, como por exemplo os baixos níveis de serotonina que podem influenciar o desenvolvimento de uma personalidade agressiva (Anderson & Carnagey, 2004).

Segundo a Associação Americana de Psicologia (APA, 2022), a personalidade é definida como “as diferenças individuais nos padrões característicos do pensamento, sentimento e comportamento. O estudo da personalidade concentra-se em duas áreas amplas: uma é entender as diferenças nas características de personalidade particulares, como a sociabilidade e irritabilidade. A outra é entender como as várias partes da pessoa se unem num todo”. Funder (2004) define a personalidade como padrões de pensamento, emoção e comportamento e os mecanismos que se encontram por detrás desses padrões. Larsen e Buss (2005) por sua vez, definem a personalidade como um conjunto de traços e mecanismos organizados e estáveis que influenciam as interações e adaptação a ambientes físicos e sociais (Mayer, 2007).

A personalidade é abordada de duas formas distintas, a abordagem ideográfica e a nomotética. A abordagem nomotética tem como objetivo fazer predições gerais sobre a população analisando as variações entre os indivíduos, sendo esta abordagem atraente porque permite generalizar participantes. Por outro lado, a abordagem ideográfica tem por natureza fazer predições sobre indivíduos específicos através da observação de uma mesma pessoa ao longo do tempo (Beltz et al., 2016; Molenaar, 2004; Molenaar & Campbell, 2009).

Modelos Explicativos da Personalidade

A personalidade pode ser estudada da perspectiva de vários modelos explicativos. Nos parágrafos seguintes serão ilustrados e explorados alguns desses modelos. começando por uma abordagem ideográfica e continuando para a abordagem nomotética.

Uma das teorias mais influentes que integram a abordagem ideográfica é a Teoria de Freud (1920, 1923), que afirma que o desenvolvimento da personalidade depende da interação do instinto com o ambiente nos primeiros 5 anos de vida e que problemas na saúde mental na vida adulta podem se dar devido a problemas que ocorreram neste período. Para este autor o comportamento dos pais é então essencial para o desenvolvimento normal ou anormal. A personalidade encontrava-se assim, definida por três partes distintas que se desenvolvem em períodos distintos da vida. Estas partes são: o id, que é a parte mais primitiva e instintiva, tendo como ideia principal de que os impulsos devem ser satisfeitos de imediato; o ego é o mediador entre o id e o mundo externo, servindo como a componente da personalidade que toma as decisões: por fim o superego, incorpora os valores e princípios da sociedade e pode punir o ego, causando sentimentos de culpa (McLeod, 2017). Algumas das maiores críticas à Teoria de Freud devem-se ao facto de Freud apresentar muitos pensamentos machistas, próprios da sua época, que tornavam difícil que fosse objetivo no estudo da personalidade em especial no caso das mulheres. Os críticos também sublinham o ênfase excessivo da sexualidade nas teorias de Freud e de como segundo o mesmo, a sexualidade explica todos os comportamentos humanos (Ewen, 2014).

A abordagem nomotética, por sua vez integra um conjunto de teorias que pretendem definir e avaliar a personalidade de forma objetiva, tendo presente a complexidade do comportamento humano.

Neste contexto surge a Teoria da Personalidade de Eysenck, que tem a sua base em fatores biológicos, referindo que o indivíduo tem um sistema nervoso específico que influencia a habilidade que o mesmo tem para aprender e se adaptar ao ambiente. De acordo com Eysenck (1967, citado por McLeod, 2017) a personalidade encontrava-se dividida em duas dimensões: a primeira dimensão, extroversão/introversão, onde os indivíduos extrovertidos são mais sociáveis e otimistas, procurando por mudanças e ficando aborrecidos com frequência, enquanto os introvertidos são sossegados e reservados, planejam as suas ações, são mais sérios e pessimistas; a segunda dimensão, neuroticismo/estabilidade, que mede a reatividade e estabilidade da pessoa, sendo assim pessoas com valores altos no neuroticismo, são mais emocionais e tendem a exagerar nas suas reações. Posteriormente, o autor adicionou uma nova dimensão, o psicoticismo/normalidade, onde indivíduos psicóticos tendem a não sentirem empatia,

serem cruéis e mais solitários e possuírem níveis mais elevados de testosterona. Algumas das críticas a este modelo relacionam-se ao facto de o mesmo reduzir a personalidade a apenas três dimensões o que limitava o que poderia ser explicado (Cattel, 1965, citado por McLeod, 2017).

Como referido anteriormente, Cattel (1965, citado por McLeod, 2017) não concordava com o ponto de vista de Eysenck, uma vez que acreditava que a personalidade era demasiado complexa para apenas ter três dimensões, para o mesmo, precisava de ter um número maior de traços ou dimensões para se perceber qual a personalidade de um indivíduo. Sendo assim, através dos seus estudos, Cattel desenvolveu um modelo que incluía 16 traços de personalidade, compostos por dois tipos de traços: os traços superficiais, que são os traços mais óbvios e podem facilmente identificados por outra pessoa e os traços de origem, que são menos visíveis, mas mais importantes, segundo o mesmo, para identificar a personalidade do indivíduo. As suas principais críticas derivam da dificuldade que diversos investigadores apresentam replicar os resultados obtidos por Cattel (Ewen, 2014).

O Modelo dos Cinco Fatores, desenvolvido por Goldberg (1990), é o que mais tem influenciado a investigação na área da Personalidade nas últimas décadas, já que procura elaborar uma representação das diferenças interpessoais a nível da personalidade através de um modelo explicativo geral da sua estrutura (McAdams & Pals, 2006; Pedroso-Lima et al., 2014). Através deste modelo é possível compilar as tendências comportamentais, emocionais e cognitivas das pessoas em cinco dimensões de personalidade: a extroversão, o neuroticismo, a amabilidade, a conscienciosidade e a abertura à experiência (Pedroso-Lima et al., 2014). A amabilidade, é caracterizada por indivíduos com bom humor, confiáveis e que gostam de cooperar; a conscienciosidade, com indivíduos responsáveis e confiáveis; o neuroticismo, é caracterizado pela instabilidade emocional; a abertura à experiência, é caracterizada por indivíduos intelectuais, independentes e com facilidade de adaptação e por fim a extroversão, é associada a indivíduos assertivos, energéticos e comunicativos (John & Srivastava, 1999).

Considerando estas dimensões da personalidade e a sua relação com a agressão, a amabilidade é a que está mais associado com a agressão de uma forma negativa do ponto de vista estatístico, ou seja, pessoas com maiores valores nesta dimensão da personalidade, apresentam menos comportamentos agressivos (Gleason et al, 2004),

assim como acontece com a dimensão da conscienciosidade que também tende a estar associado à agressividade de forma negativa (Sharpe & Desai, 2001). Por outro lado, o neuroticismo está positivamente associado com o comportamento agressivo. A abertura à experiência não se encontra associado à agressão (Gleason et al., 2004) e a extroversão tem tido resultados mistos, com estudos encontrando relações negativas entre a extroversão e a agressão física (Sharpe & Desai, 2001) e outros estudos encontrando relações positivas entre os dois (Gallo & Smith, 1998).

O estudo de Cavalcanti e Pimentel (2016), que usou uma amostra de 218 estudantes, concluiu que a agressividade física se encontra positivamente relacionada com o neuroticismo e com a extroversão e que se encontra negativamente relacionado com a amabilidade. Foram também encontradas correlações estatisticamente significativas entre emoções relacionadas com agressividade como a raiva e a hostilidade com o neuroticismo e negativamente com a conscienciosidade.

O estudo de Zhou, Zheng e Gao (2018), utilizou uma amostra constituída por 655 estudantes universitários, concluindo que a cyber agressão se encontra negativamente associada com a amabilidade e positivamente associado com o neuroticismo.

Genética

Como é mencionado no GAM, os fatores biológicos também são importantes para se perceber a agressão (Allen, Anderson, & Bushman, 2018). Dentro destes fatores biológicos, a genética é importante para o estudo do comportamento humano. Devido à influência do ambiente algumas mutações podem acontecer nos genes (Sapolsky, 2018). Estas mutações podem ser designadas de polimorfismos, sendo que a principal diferença que estes têm de mutações genéticas, é que para serem considerados polimorfismos os mesmos têm de acontecer em pelo menos 1% dos cromossomas da população em geral (Willard, 2002).

O comportamento agressivo e a dificuldade em controlar impulsos agressivos pode ser influenciado pela genética e fatores ambientais (Fernández-Castillo & Cormand, 2016). A dopamina (DA) e a serotonina (5-HT ou 5-hidroxitriptamina) são dois dos neurotransmissores mais estudados relativamente à sua influência no comportamento humano e em diferentes traços de personalidade (Takano et al., 2007).

A serotonina é responsável pela regulação do humor, cognição, recompensa, aprendizagem, memória (Lucky, 1998) podendo estar envolvida no evitamento de situações perigosas e adversas, uma vez que um menor funcionamento do sistema serotoninérgico pode levar ao evitamento destas situações e levar comportamentos e respostas agressivas e impulsivas (Moberg et al., 2011; Tops, Russo & Tucker, 2009).

O transportador de serotonina SLC6A4, é importante na regulação da concentração de serotonina no cérebro (Risch & Nemeroff, 1992). Este gene contém um polimorfismo conhecido como 5-HTTLPR (Heils et al., 1996), que tem um alelo curto (S) e um longo (L), tendo o alelo L uma transcrição mais eficiente que o S (Heils et al., 1996; Lee, et al., 2005), que é caracterizado pela baixa expressão do transportador e por consequência com transporte reduzido de serotonina (Lesch et al., 1996; Pavlov et al., 2012). Vários estudos mostraram a associação de alelo S com a agressão, a impulsividade em crianças e adultos, raiva, hostilidade, comportamento violento e criminalidade (Aslund et al., 2013; Fernández-Castillo & Cormand, 2016), bem como características de personalidade relacionadas com o neuroticismo (Gonda et al., 2009). Já uma meta análise demonstra uma interação significativa entre o 5-HTTLPR e dificuldades relacionadas

com o comportamento antissocial, mas não diretamente com a agressão (Cunha-Bang & Knudsen, 2021; Tilbeek et al., 2016).

O sistema da dopamina é também importante para o controlo comportamental, em especial quando relacionado com a expectativa para a recompensa e predizer erros (Schultz, 2002). A dopamina quando desregulada pode se relacionar com a impulsividade uma vez que a mesma se encontra relacionada com a motivação, comportamento motivacional voltado para o objetivo e antecipação da recompensa (Sapolsky, 2018). Uma vez que a agressão muitas vezes acontece em contextos em que os indivíduos competem por recompensas ou quando as expectativas são frustradas ou ameaçadas por outras (Schluter et al., 2013), o estudo dopamina torna-se ainda mais importante, estando também associado com o neuroticismo (Tochigi et al., 2006). Um gene de interesse para o estudo da agressão é o transportador de dopamina (DAT1) (Preuss et al., 2015) tendo o estudo de Qadeer e colaboradores (2017) demonstrado que a variante rs28363170 (DAT1-VNTR) com 9 repetições, influencia o sistema de recompensa dos humanos (Pavlov et al., 2012) e é mais comum em reclusos do que num grupo de controlo, o que pode sugerir uma maior suscetibilidade a comportamentos agressivos. O DAT1 foi também associado com comportamentos violentos e com os tipos de criminalidade mais agressivos (Fernández-Castillo & Cormand, 2016). O gene do sistema dopaminérgico, COMT (Catecol O-Metiltransferase) encontra-se envolvido no metabolismo da dopamina, adrenalina e noradrenalina (Fernández-Castillo & Cormand, 2016) e também tem sido relacionado com a agressão, em especial a variante Val158Met (Qayyum et al., 2015). O estudo de Wang e colaboradores (2021) demonstrou que o Val158Met tem influência na hostilidade, comportamentos de externalização, raiva e na motivação para agressão.

O presente estudo

Este estudo tem como objetivo principal analisar a relação entre a cyber agressão e os traços de personalidade na presença de polimorfismos associadas aos processos serotoninérgicos (5-HTTLPR) e dopaminérgicos (DAT1).

O primeiro objetivo específico do estudo é perceber quais os traços personalidade que se encontram associados com a cyber agressão. Este objetivo surge para perceber quais as dimensões da personalidade que estão associados à cyber agressão e analisar se estes são semelhantes ao que a literatura refere acontecer na agressão. Deste modo, a previsão é de que a agressão obtenha correlações estatisticamente significativas positivas com o neuroticismo e negativas com a amabilidade (Barlett & Anderson, 2012). Em relação à cyber agressão a previsão é encontrar-se correlações estatisticamente significativas e negativas com a amabilidade (Zhou, Zheng & Gao, 2018).

O segundo objetivo é perceber se os polimorfismos dos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos se encontram associados com a cyber agressão. Este objetivo é um dos mais importantes do presente estudo, uma vez que os estudos sobre esta problemática são escassos, podendo a presente investigação trazer novos conhecimentos sobre esta temática. De acordo com estudos relacionados com a agressão, é possível verificar relações entre polimorfismos da serotonina (Aslund et al., 2013; Fernández-Castillo & Cormand, 2016) e da dopamina (Fernández-Castillo & Cormand, 2016) com a agressão e outros comportamentos agressivos. Sendo assim, prevemos encontrar resultados semelhantes no decorrer do presente estudo para a cyber agressão, sendo esta uma forma de agressão.

O terceiro objetivo é perceber se os polimorfismos, associados aos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos, se encontram relacionados com os traços de personalidade. Este ponto é relevante, tendo como objetivo perceber as relações entre as variáveis e relacionando com a literatura perceber se as associações são semelhantes em adultos e crianças. Verificando estudos anteriores a este, é possível identificar relações entre o traço de personalidade neuroticismo com polimorfismos da serotonina (Gonda et al., 2009) e da dopamina (Tochigi et al., 2006).

Método

Participantes

Este estudo conta com uma amostra total composta por 93 jovens universitários. Os dados da atual investigação foram recolhidos no âmbito do projeto de investigação “Agressividade e genética em contexto Universitário” a decorrer no Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM) numa parceria entre o Laboratório de Psicologia Egas Moniz (LabPsi) e o Laboratório Patologia Molecular e Bioquímica Forense. A amostra é composta por 81 mulheres (87.1%) e 12 homens (12.9%), estando as suas idades compreendidas entre os 17 e os 40 anos, sendo a sua média de 20.95 a os ($DP=2.98$). Em relação à nacionalidade, 91 participantes (12.9%) são de nacionalidade portuguesa e 2 participantes (2.2%) têm dupla nacionalidade.

Em relação a localização residencial dos participantes, 74.2 % encontra-se na zona de Lisboa e Vale do Tejo, 8.6% pertencem ao Alentejo e zona Centro, 5.4% ao Algarve e 3.2% ao Norte.

Relativamente ao estado civil, a maioria dos participantes são solteiros (98.9%).

Tabela 1
Caracterização sociodemográfica dos participantes ($n = 93$)

		n	%
Sexo	Masculino	12	12.9
	Feminino	81	87.1
Nacionalidade	Portuguesa	91	97.8
	Dupla Nacionalidade	2	2.2
Situação Profissional	Trabalhador-estudante	12	12.9
	Estudante	81	87.1
Estado civil	Solteiro/a	92	98.9
	Casado/a ou em União de Facto	1	1.1
Região do país que vive	Norte	3	3.2
	Centro	8	8.6
	Lisboa e Vale do Tejo	69	74.2

Alentejo	8	8.6
Algarve	5	5.4

Instrumentos

Recolha do Material Genético

Foi realizada a recolha e análise de Material Genético em conjunto com a equipa de Ciências Forenses do IUEM, com o objetivo de encontrar dois polimorfismos, sendo um da serotonina (5-HTTLPR) e outro da dopamina.

O polimorfismo DAT1, foi organizado de acordo com as suas repetições, podendo estar dividido entre 9R9R, 9R10R e 10R10R.

O polimorfismo 5-5TTLPR, foi dividido em três grupos distintos: os homozigóticos para a inserção (II); os homozigóticos para a deleção (DD) e o heterozigótico (ID).

Ficha de Dados Sociodemográficos

Juntamente com a bateria de instrumentos de avaliação psicológica, os participantes responderam a algumas questões, de forma a recolher informações sobre o sexo, idade, nacionalidade, situação profissional, habilitações literárias, estado civil e local de residência.

Buss-Perry Aggression Questionnaire – Short Form (BPAQ-SF)

O BPAQ-SF (Bryant & Smith, 2001) é uma versão reduzida do *Buss-Perry Aggression Questionnaire* (Buss & Perry, 1992) e foi adaptado para a população portuguesa por Pechorro, Barroso, Poiares, Oliveira e Torrealday (2016). O instrumento é composto por 12 itens, é dividido em quatro subescalas, agressão física, agressão verbal, raiva e hostilidade, que são avaliados numa escala de *Likert* de 5 pontos (Nunca – 0 a Sempre – 4).

A escala original apresenta um valor de Alpha de Cronbach na escala total de .84 enquanto no presente estudo este valor é igual a .83. Relativamente às subescalas, na versão original, a Agressão Física obteve um valor de .71, a Agressão Verbal um valor de .63, a Raiva .62 e a Hostilidade .75. No presente estudo, os valores dos Alphas de Cronbach foram os seguintes: a Agressão Física obteve um valor de .60, a Agressão verbal teve um valor de .55 e a Raiva e a Hostilidade obtiveram um Alpha de Cronbach de .75. Uma vez que a Agressão Física e a Agressão Verbal obtiveram baixos valores de consistência interna ($\alpha < 0.7$), deste modo vão ser desconsideradas na realização do presente estudo. As subescalas Raiva e Hostilidade, bem como a escala total apresentam uma boa consistência interna e são adequados aos objetivos de investigação.

Reactive/Proactive aggression Questionnaire (RPQ)

O RPQ (Raine et al., 2006) é uma medida de autorrelato que permite realizar a distinção entre a agressão proativa e a agressão reativa. A versão utilizada neste estudo é a versão adaptada em português por Pechorro e colaboradores (2015). O RPQ é composto por uma escala de *Likert* de 3 pontos (Nunca – 0; Às vezes – 1; Muitas Vezes – 2). A agressão proativa é avaliada por 12 itens e a agressão reativa por 11 itens, sendo que os somatórios dos itens vão resultar na agressão proativa e reativa e na agressão total. Neste contexto, valores mais elevados indicam níveis mais elevados de agressão (os valores possíveis variam entre 0 e 46).

A escala original apresenta um valor de Alpha de Cronbach de .93. No presente estudo o Alpha de Cronbach produzido na escala total foi de .91, na subescala agressão proativa o estudo original apresentou um Alpha de Cronbach de .91 e o presente estudo

.88 e a subescala agressão reativa apresentou um Alpha de Cronbach de .86 no estudo original e .85 no atual estudo. Sendo assim, é possível concluir que neste estudo o instrumento apresentou uma boa consistência interna.

Cyber-Aggression Typology Questionnaire

O CATQ (Runions, Bak & Shaw, 2016) é um instrumento de autorrelato que avalia quatro dimensões da cyber agressão. Estas dimensões estão divididas em diferentes subescalas, sendo estas: Impulsiva-Aversiva; Controlada-Aversiva; Impulsiva-Apetitiva e Controlada-Apetitiva. O instrumento é constituído por 29 itens avaliados numa escala de *Likert* de 4 pontos (1 – Não tem nada a ver comigo; 2 – Algo a não ver comigo; 3 – Algo a ver comigo; 4 – Tudo a ver comigo).

Relativamente ao Alpha de Cronbach, a escala total obteve um valor de .93, a subescala CATQ Raiva obteve um valor .85, o CATQ Vingança teve um valor de 0.82, o CATQ Recompensa obteve o valor de .77 e por fim o CATQ Divertimento obteve o valor de .79.

NEO Five-Factor Inventory-3 (NEO-FFI-3)

O NEO-FFI-3 (Costa & McCrae, 1992) é uma versão reduzida do *Revised NEO Personality Inventory* (Costa & McCrae, 1992), tendo sido adaptado para a população portuguesa por Magalhães e colaboradores (2014).

O instrumento é constituído por 60 itens que se dividem em cinco subescalas referentes as cinco dimensões da personalidade referidas no Modelo dos Cinco Fatores. Deste modo as subescalas dividem-se entre Extroversão, Neuroticismo, Conscienciosidade, Amabilidade e Abertura à Experiência, que são avaliados numa escala de *Likert* de 5 pontos (0 - Discordo Fortemente; 1 – Discordo; 2 – Neutro; 3 – Concordo; 4 – Concordo Fortemente).

Relativamente aos Alphas de Cronbach das subescalas do NEO_FFI: na subescala Extroversão o Alpha de Cronbach é de .75 na escala original e no presente estudo; no

Neuroticismo o Alpha de Cronbach é de .81 na escala original e .85 no presente estudo; na Amabilidade o Alpha de Cronbach é de .72 na escala original e .62 no presente estudo; na Conscienciosidade o Alpha de Cronbach é de .81 na escala original e de .84 no presente estudo e a Abertura à Experiencia tem um Alpha de Cronbach de .71 na escala original e de .72 no presente estudo. Uma vez que a subescala Amabilidade obteve um baixo valor de consistência interna ($\alpha < 0.7$), foi lhe retirado o item 54, o que levou a escala a ter um Alpha de Cronbach de .70. Sendo assim, todas as subescalas têm uma boa consistência interna e são adequadas aos objetivos de investigação.

Procedimento

Inicialmente, foram realizadas sessões de apresentação do projeto na universidade e foram solicitados voluntários para a participação do projeto geral. Aos participantes voluntários foi apresentado o consentimento informado do projeto.

De seguida, foi marcado um dia para se realizar a recolha do material genético. A recolha foi realizada através da coleta de DNA de células bocais obtidos a partir de esfregaços. Os voluntários extraíram as próprias células bocais, que foram adequadamente armazenadas para posterior utilização no Laboratório Patologia Molecular e Bioquímica Forense.

A todos os voluntários, de modo a garantir o anonimato e confidencialidade, foi designado um código de identificação, permanecendo a informação numa zona reservada no Laboratório de Patologia Molecular e Bioquímica Forense, onde foi realizada o tratamento de dados.

Relativamente aos instrumentos de avaliação psicológica, a recolha de dados foi elaborada através da aplicação de um consentimento informado e uma bateria de instrumentos, numa plataforma online (Google Forms), bateria esta que foi desenvolvida pela equipa de investigação do Laboratório de Psicologia Egas Moniz (LabPsi). Deste modo, foi enviado para cada candidato um link com o a bateria de testes psicológicos e identificação do código que lhe foi atribuído. As respostas submetidas no Google Forms pelo participante, ficando o mesmo apenas identificado pelo código previamente atribuído.

A presente investigação é integrada no âmbito do projeto “Agressividade e genética em contexto Universitário” que foi previamente aprovado na comissão de ética do IUEM.

Resultados

Os resultados encontram-se organizados segundo os objetivos do estudo, deste modo inicia-se fazendo uma descrição de cada uma das variáveis estudadas: a cyber agressão e a personalidade. De seguido, realiza-se a análise das relações das variáveis em estudo de forma a responder aos objetivos específicos apresentados anteriormente.

Cyber Agressão

A Tabela 2, relativa ao CATQ, em que são apresentados os valores médios das quatro dimensões da cyber agressão, podemos verificar que obtiveram valores muito inferiores aos valores médios em todas as subescalas da cyber agressão e no CATQ TOTAL.

Tabela 2
Análise descritiva do CATQ ($n = 93$)

	CATQ Raiva	CATQ Vingança	CATQ Recompensa	CATQ Divertimento	CATQ TOTAL
Média	13.97	6.33	6.35	5.29	31.95
Erro Desvio	3.57	1.15	1.24	.93	6.14
Mínimo	12.00	6.00	6.00	5.00	29.00
Máximo	29.00	12.00	13.00	10.00	60.00

Nota. Os valores médios são: CATQ Raiva (24); CATQ Vingança (12); CATQ Recompensa (12); CATQ Divertimento (10); CATQ TOTAL (58).

Personalidade

Na Tabela 3, podemos observar os valores médios das subescalas do NEO-FFI, referentes às cinco dimensões da personalidade. É possível verificamos que em todas as subescalas do NEO-FFI são apresentados valores superiores aos valores médios.

Tabela 3
Análise descritiva do NEO-FFI (n = 93)

	Neuroticismo	Abertura à Experiência	Conscienciosidade	Extroversão	Amabilidade
Média	27.71	29.16	31.73	28.45	31.98
Erro Desvio	8.53	6.35	7.24	6.33	5.28
Mínimo	8.00	16.00	12.00	9.00	18.00
Máximo	48.00	46.00	47.00	44.00	43.00

Nota. Os valores médios são: Neuroticismo (24); Abertura à Experiência (24); Conscienciosidade (24); Extroversão (24); Amabilidade (24).

Polimorfismos da Serotonina e da Dopamina

Observando a Tabela 4, referente ao polimorfismo da serotonina, podemos verificar que existe um número maior de indivíduos que são heterozigóticos (ID) (57%), seguidos pelos indivíduos homozigóticos por inserção (II) (28%) e por último, pelos indivíduos homozigóticos por deleção (DD) (15%).

Tabela 4
Análise descritiva 5-HTTLPR (n = 93)

	Frequência	Porcentagem
ID	53	57.0
II	26	28.0
DD	14	15.1
Total	93	100.0

Verificando a Tabela 5, referente ao polimorfismo da dopamina podemos observar que maioria dos participantes (49.5%) são heterozigóticos (9R10R), sendo os restantes homozigóticos entre 9R9R com 10 (10.8%) indivíduos e 10R10R com 37 (39.8%) indivíduos.

Tabela 5
Análise descritiva DAT 1 (n = 93)

	Frequência	Porcentagem
9R9R	10	10.8
9R10R	46	49.5
10R10R	37	39.8
Total	93	100.0

Diferenças entre homens e mulheres e as variáveis do estudo

De modo a conseguir verificar se existem diferenças significativas entre homens e mulheres com os indicadores da agressão, cyber-agressão e da personalidade, foi necessário comparar as suas médias, através do teste não paramétrico de Teste U de Mann-Whitney. Como resultado foi possível verificar que apenas uma subescala apresentou um valor significativo para as *diferenças* entre homens e mulheres, nomeadamente na subescala da Raiva [$U = 670.50, p = .032$], sendo a média das mulheres ($M = 49.28; DP = 86.214$) superior à dos homens ($M = 31.63; DP = 86.214$).

Cyber Agressão, Personalidade e Polimorfismos da serotonina e da dopamina

Como podemos observar na Tabela 6, obtiveram-se correlações estatisticamente significativas positivas fracas/moderadas entre as subescalas do CATQ e as formas e funções da agressão, significando que estes conceitos se encontram associados entre si em termos do que pretendem avaliar, a agressão.

Tabela 6
Análise das correlações entre o CATQ e o BPAQ e RPQ ($n = 93$)

	Raiva	Hostilidade	BPAQ TOTAL	Agressão Reativa	Agressão Proativa	RPQ TOTAL
Cyber Raiva	.36**	.21*	.42**	.41**	.37**	.42**
Cyber Vingança	-	-	.21*	.26*	.40**	.35**
Cyber Recompensa	-	-	.21*	.22*	.42**	.34**
Cyber Divertimento	-	-	-	-	.50**	.36**
CATQ TOTAL	.24*	-	.35**	.36**	.45**	.43**

Nota. * $p < .05$; ** $p < .01$

Para responder ao primeiro objetivo específico deste estudo, que pretende analisar quais os traços personalidade que se encontram associados com a cyber agressão recorreu-se a uma análise de Correlação de Pearson entre as subescalas do NEO-FFI e as do CATQ. Tal como se pode observar na tabela 7, a dimensão amabilidade apresenta correlações significativas e negativas com todas as subescalas que definem a cyber-agressão (CATQ), observando-se que os participantes que apresentam valores mais elevados na empatia apresentam valores mais baixos em todas as subescalas que avaliam a cyber-agressão. Não se obtiveram correlações significativas entre as restantes dimensões da personalidade com a cyber-agressão.

Tabela 7
Análise das correlações entre o NEO-FFI e o CATQ ($n = 93$)

	Neuroticismo	Conscienciosidade	Extroversão	Amabilidade
Cyber Raiva	-	-	-	-.35**
Cyber Vingança	-	-	-	-.32**
Cyber Recompensa	-	-	-	-.27*
Cyber Divertimento	-	-	-	-.37**
CATQ TOTAL	-	-	-	-.37**

Nota. * $p < .05$; ** $p < .01$

Para responder ao segundo objetivo deste estudo, que procura analisar se os polimorfismos dos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos se encontram associados com a cyber agressão, recorreu-se a uma comparação de médias entre os diferentes grupos de indivíduos em cada um dos polimorfismos estudados, recorrendo-se ao teste não paramétrico de Teste U de Mann-Whitney. Os resultados obtidos mostram que não existem diferenças significativas entre as categorias que definem os dois polimorfismos genéticos e a cyber-agressão.

Para analisar o terceiro objetivo, que procura estudar se os polimorfismos, associados aos processos serotoninérgicos e dopaminérgicos se encontram relacionados com os traços de personalidade, recorreu-se ao teste não paramétrico de Teste U de Mann-Whitney. Os resultados obtidos mostram que não existem diferenças significativas entre as categorias que definem os dois polimorfismos genéticos e as dimensões da personalidade.

Discussão

Este estudo teve como principal objetivo analisar a relação entre a cyber agressão e os traços de personalidade na presença de polimorfismos associadas aos processos dopaminérgicos (DAT1) e serotoninérgicos (5-HTTLPR).

O primeiro objetivo específico pretende perceber a relação entre a cyber agressão e os traços de personalidade, tentando identificar se traços de personalidade que se relacionam com a cyber agressão são semelhantes aos que se relacionam com a agressão. De acordo com o presente estudo, a cyber agressão encontra-se relacionada apenas com a amabilidade, ou seja, pessoas com maiores níveis de amabilidade tem menos tendência a participar em comportamentos de cyber agressão. O estudo de Zhou, Zheng e Gao (2018) corroborou este resultado, demonstrando que a amabilidade se encontra correlacionada pela negativa com a perpetração de cyber agressão. Em relação à agressão, esta investigação identificou que emoções agressivas como a raiva e a hostilidade se encontram relacionados com a amabilidade e com o neuroticismo. A hostilidade encontra-se ainda relacionada com a conscienciosidade, pela negativa, ou seja, pessoas com maiores níveis de conscienciosidade são menos propensas a comportamentos hostis, o que é confirmado pelo estudo de Cavalcanti e Pimentel (2016). O estudo de Barlett e Anderson (2012), identificou que o neuroticismo e a amabilidade são preditores do comportamento agressivo, sendo o neuroticismo pela positiva e a amabilidade pela negativa. Através destes resultados podemos verificar que os traços de personalidade que se encontram relacionados com a cyber agressão e com a agressão são semelhantes, sendo a exceção o neuroticismo que de acordo com os nossos resultados não se encontra relacionado com a cyber agressão.

Ainda em relação à cyber agressão esta encontra-se relacionada com a agressão proativa e reativa, estando as subescalas Cyber Raiva e Cyber Recompensa relacionados com a agressão reativa e proativa, respetivamente, que pode ser corroborado pelo estudo de Runions, Bak e Shaw (2016).

A agressão reativa e proativa por sua vez, encontram-se relacionados com alguns traços de personalidade, estando a agressão reativa relacionada com o neuroticismo e a amabilidade e a agressão proativa apenas com a amabilidade. Estes resultados são

corroborados pelo estudo de Miller e Lynam (2006) que encontraram resultados semelhantes.

Os restantes objetivo específicos, que pretendiam estabelecer uma relação entre os polimorfismos da serotonina e da dopamina e as demais variáveis, não foram concretizados, e por sua vez não foi realizada a sua corroboração com a literatura. A falta de resultados relacionados com este tema, pode estar associada com alguns problemas metodológicos, mais especificamente, as grandes diferenças entre o número de mulheres e homens e com a dimensão da amostra. Este facto torna-se um problema, uma vez que os estudos realizados sobre esta problemática mostram resultados significativos entre a agressão e os homens (Verona, Joiner, Johnson, Bender, 2005).

No entanto, apesar de não se poder concretizar os últimos objetivos específicos, foi possível retirar algumas conclusões. Em específico, que as diferenças nos níveis de raiva entre homens e mulheres são distintas. À semelhança do estudo de Ahsan (2015), o presente estudo verificou que os níveis de raiva nas mulheres são superiores.

De acordo com o Modelo Geral da Agressão seria possível verificar relações entre a personalidade e a agressão o que foi verificado no presente estudo. No entanto, não foi possível verificar as relações com os fatores biológicos, em especial a baixa serotonina, como referido no GAM (Anderson & Cornagey, 2004).

Conclusão

O presente estudo é importante para a Psicologia, uma vez que a agressão e a cyber agressão, não são habitualmente estudados juntamente com a Genética e por isso é importante explorar melhor esta área e perceber de que forma os genes se relacionam e influenciam os diversos comportamentos agressivos.

A investigação apresentou múltiplas limitações. A amostra é pequena e pouco homogénea, havendo um número de homens muito inferior às mulheres, o que pode ter influenciado significativamente os resultados obtidos. Outra limitação advém do facto de ter sido retirada duas subescalas a um dos instrumentos, devido a problemas com a consistência interna. Por isso, é importante ter uma amostra grande, homogénea e mais representativa da população universitária.

Para estudos futuros, seria interessante reproduzir esta investigação com uma população maior, diversificada em termos de contexto universitário (e.g. género, contexto geográfico e áreas de estudo). Por fim, seria também importante reproduzir o estudo nouro tipo de populações normativas, no entanto, com idades e experiências diferentes, de modo a ter uma maior representatividade social e cultural. Deste modo, será possível dar continuidade ao estudo da agressão, cyber agressão e da aplicabilidade do Modelo Geral da Agressão.

Referências

- Allen, J. J., & Anderson, C. A. (2017). *Aggression and violence: Definitions and distinctions*. In Peter, S. (Ed.), *The Wiley Handbook of Violence and Aggression*. John Wiley and Sons, Ltd. doi: 10.1002/9781119057574.whbva001
- Allen, J. J., Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2018). The general aggression model. *Current Opinion in Psychology*, 19, 75–80.
<https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.03.034>
- American Psychological Association. (2022). *Personality*. Retirado de <https://www.apa.org/topics/personality>
- Anderson, C., Buckley, K., Carnagey, N. (2008). Creating your own hostile environment: a laboratory examination of trait aggressiveness and the violence escalation cycle. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(4), 467-473.
- Anderson, C., & Bushman, B. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27–51.
- Anderson, C. A & Carnagey, N. L. (2004). *Violent evil and the general aggression model*. New York: Guilford Publications.
- Aslund, C., Comasco, E., Nordquist, N., Leppert, J., Oreland, L., & Nilsson, K. (2013). Self-reported family socioeconomic status, the 5-HTTLPR genotype, and delinquent behavior in a community-based adolescent population. *Aggressive Behavior*, 39(1), 52–63. <https://doi.org/10.1002/ab.21451>
- Atkins, M., & Stoff, D. (1993). Instrumental and hostile aggression in childhood disruptive behavior disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21(2), 165-178.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. New York: General Learning Press.
- Barlett, C., & Anderson, C. (2012). Direct and indirect relations between the Big 5 personality traits and violent behavior. *Personality and Individual Differences*, 52, 870-875.
- Baumeister, R., Vohs, K., DeWall, C., & Zhang, L. (2007). How emotion shapes behavior: Feedback, anticipation, and reflection, rather than direct causation. *Personality and Social Psychology Review*, 11(2), 167-203.
- Beltz, A., Wright, A., Sprague, B., & Molenaar, P. (2016). Bridging the nomothetic and idiographic approaches to the analysis of clinical data. *Assessment*, 1-12.
- Berkowitz, L. (1989). Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformulation. *Psychological Bulletin*, 106(1), 59–73. doi:10.1037/0033-2909.106.1.59

- Blair, R. (2003). Neurobiological basis of psychopathy. *The British Journal of Psychiatry*, 182(1), 5-7. doi:10.1192/bjp.182.1.5
- Buss, A., & Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting Psychology*, 21(4), 343-349.
- Buss, A., & Perry, M. (1992). The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 452-459.
- Cavalcanti & Pimentel. (2016). Personality and aggression model. *Estudos de Psicologia*, 33(3), 443-451.
- Chase, K. A., O'Leary, K. D., & Heyman, R. E. (2001). Categorizing partner-violent men within the reactive-proactive typology model. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69(3), 567-572. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.69.3.567>
- Cima, M., & Raine, A. (2009). Distinct characteristics of psychopathy relate to different subtypes of aggression. *Personality and Individual Differences*, 47, 835-840. doi:10.1016/j.paid.2009.06.031
- Corcoan, L., Prentice, G., & Mc. Buckin, C. (2015). Cyberbullying or cyber aggression?: A review of existing definitions of cyber-based peer-to-peer aggression. *Societies*, 5, 245-255.
- Cunha, O., & Gonçalves, R. (2012). Análise confirmatória fatorial de uma versão portuguesa do Questionário de Agressividade de Buss-Perry. *Laboratório da Psicologia*, 10(1), 3-17.
- Cunha-Bang, S., & Knudsen, G. (2021). The modulatory role of serotonin on human impulsive aggression. *Biological Psychiatry*, 445-457.
- DeMarsico, D., Bounoua, N., Miglin, R., & Sadeh, N. (2021). Aggression in the digital era: Assessing the validity of the cyber motivations for aggression and deviance scale, *Assessment*, 1-18.
- Dodge, K., & Coie, J. (1987). Social-information-processing factors in reactive and proactive aggression in children's peer groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1146-1158.
- Ewen, B. (2014). *An introduction to theories of personality*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Fernández-Castilho., N., & Cormand, B. (2016). Aggressive behavior in humans: genes and pathways identified through associations studies. *American Journal of Medical Genetics*, 171, 676-696.
- Funder, D. C. (2004). *The Personality puzzle* (3rd ed.). New York: W. W. Norton

- Gallo, L. C., & Smith, T. W. (1998). Construct validation of health-relevant personality traits: Interpersonal circumplex and five-factor model analyses of the aggression questionnaire. *International Journal of Behavioral Medicine, 5*(2), 129–147.
https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0502_4
- Gleason, K. A., Jensen-Campbell, L. A., & Richardson, D. R. (2004). Agreeableness as a predictor of aggression in adolescence. *Aggressive Behavior, 30*(1), 43-61.
<https://doi.org/10.1002/ab.20002>
- Goldberg, L. (1990). An alternative “description of personality”: The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*, 1216–1229
- Gonda, X., Fountoulakis, K., Juhasz, G., Rihmer, Z., Lazary, J., Laszik, A., & Bagdy, G. (2009). Association of the allele of the 5-HTTLPR with neuroticism-related traits and temperaments in a psychiatrically healthy population. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 259*, 106–113. doi:10.1007/s00406-008-0842-7
- Grigg, D. (2010). Cyber-aggression: Definition and concept of cyberbullying. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools, 10*(2), 143-156.
- Heils, A., Teufel, A., Petri, S., Stöber, G., Riederer, P., Bengel, D., & Lesch, K. P. (1996). Allelic variation of human serotonin transporter gene expression. *Journal of Neurochemistry, 66*(6), 2621–2624. <https://doi.org/10.1046/j.1471-4159.1996.66062621.x>
- Howard, R. C. (2011). The quest for excitement: A missing link between personality disorder and violence? *Journal of Forensic Psychiatry and Psychology, 22*, 692–705. doi: 10.1080/14789949.2011.617540
- Huesmann, L. R. (1998). The role of social information processing and cognitive schema in the acquisition and maintenance of habitual aggressive behavior. *Human Aggression, 73*–109. doi:10.1016/b978-012278805-5/50005-5.
- Huesmann, R., Eron, L., & Lefkowitz, M. (1984). Stability of aggression over time and generations. *Developmental Psychology, 20*(6), 1120-1134.
- John, O., & Srivastava, P. (1999). The big-five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed). New York: Guildford
- Langos, C. (2012). Cyberbullying: The challenge to define. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 15*(6), 285-289.

- Larsen, R. J., & Buss, D. M. (2005). *Personality psychology: Domains of knowledge about human nature* (2nd Ed.). New York: McGraw Hill
- Lee, H., et al. (2005). Influence of the serotonin transporter promoter gene polymorphism on susceptibility to posttraumatic stress disorder. *Depression and Anxiety*, 21(3), 135–139. <https://doi.org/10.1002/da.20064>
- Lesch, K.-P., Bengel, D., Heils, A., Sabol, S. Z., Greenberg, B. D., Petri, S., ... Murphy, D. L. (1996). Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science*, 274(5292), 1527–1531. doi:10.1126/science.274.5292.1527
- Lorenz, K. (1966). *On aggression*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Lucky, I. (1998). The spectrum of behaviors influenced by serotonin. *Biological Psychiatry*, 44(3), 151–162. doi:10.1016/s0006-3223(98)00139-5
- Madan, A. (2014). Cyber aggression/ cyber bullying and the dark triad: Effect on workplace behavior/ performance. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 8(6), 1740-1745.
- Mayer, J. (2007). Asserting the definition of personality. *The Online Newsletter for Personality Science*, 1.
- McAdams, D. P., & Pals, J. L. (2006). A new big five: Fundamental principles for an integrative science of personality. *American Psychologist*, 61(3), 204–217. doi:10.1037/0003-066x.61.3.204
- McLeod, S. A. (2017). Theories of personality. *Simply Psychology*. Retirado de www.simplypsychology.org/personality-theories.html
- Miller, J., & Lynam, D. (2006). Reactive and proactive aggression: Similarities and differences. *Personality and Individual Differences*, 41, 1469-1480.
- Moberg, T., Nordström, P., Forslund, K., Kristiansson, M., Asberg, M., & Jokinen, J. (2011). CSF 5-HIAA and exposure to and expression of interpersonal violence in suicide attempters. *Journal of Affective Disorders*, 132(1–2), 173–178. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.018>
- Molenaar, P. C. M. (2004). A manifesto on psychology as idiographic science: Bringing the person back into scientific psychology, this time forever. *Measurement*, 2, 201-218.
- Molenaar, P., & Campbell, C. (2009). The new person-specific paradigm in psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 112-116.

- Pavlov, K., Chistiakov, D., & Chekhonin, V. (2012). Genetic determinants of aggression and impulsivity. *Journal of Applied Genetics*, *53*, 61-82.
- Pedroso-Lima, M., Magalhães, E., Salgueira, A., Gonzalez, A., Costa, J., Costa, M., & Costa, M. (2014). A versão portuguesa do NEO-FFI: Caracterização em função da idade, género e escolaridade. *Revista da Associação Portuguesa de Psicologia*, *28*(2), 1-10.
- Preuss, U. W., Koller, G., Samochowiec, A., Zill, P., Samochowiec, J., Kucharska-Mazur, J., Wong, J., & Soyka, M. (2014). Serotonin and dopamine candidate gene variants and alcohol- and non-alcohol-related aggression. *Alcohol and Alcoholism*, *50*(6), 690–699. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agv057>
- Qadeer, M. I., Amar, A., Mann, J. J., & Hasnain, S. (2017). Polymorphisms in dopaminergic system genes; Association with criminal behavior and self-reported aggression in violent prison inmates from Pakistan. *PLoS ONE*, *12*(6), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173571>
- Qayyum, A., C. Zai, C., Hirata, Y., K. Tiwari, A., Cheema, S., Nowrouzi, B., Beitchman, J., & Kennedy, L. (2015). The Role of the Catechol-o-Methyltransferase (COMT) gene val158met in Aggressive Behavior, a Review of Genetic Studies. *Current Neuropharmacology*, *13*(6), 802–814. <https://doi.org/10.2174/1570159x13666150612225836>
- Raine, A., Dodge, K., Loeber, R., Gaztke-Kopp, L., Lynam, D., Reynolds, C., Stouthamer-Loeber, M., & Liu, J. (2006). The reactive-proactive aggression questionnaire: differential correlates of reactive and proactive aggression in adolescent boys. *Aggressive Behaviour*, *32*(2), 159-171.
- Ribeiro, M., & Sani, A. (2009). Modelos explicativos da agressão: Revisão Teórica. *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais*, 96-104.
- Risch, S. C., & Nemeroff, C. B. (1992). Neurochemical alterations of serotonergic neuronal systems in depression. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *53*(10), 3–7.
- Runions, K. C., Bak, M., & Shaw, T. (2016). Disentangling functions of online aggression: The Cyber-Aggression Typology Questionnaire (CATQ). *Aggressive Behavior*, *43*(1), 74–84. <https://doi.org/10.1002/ab.21663>
- Sapolsky, R. (2018). *Comportamento: A biologia humana no nosso melhor e pior*. Lisboa: Círculo Leitores.
- Savage, M. W., & Tokunaga, R. S. (2017). Moving toward a theory: Testing an integrated model of cyberbullying perpetration, aggression, social skills, and Internet self-

- efficacy. *Computers in Human Behavior*, 71, 353–361.
doi:10.1016/j.chb.2017.02.016
- Schlüter, T., Winz, O., Henkel, K., Prinz, S., Rademacher, L., Schmaljohann, J., Dautzenberg, K., Cumming, P., Kumakura, Y., Rex, S., Mottaghy, F. M., Gründer, G., & Vernaleken, I. (2013). The impact of dopamine on aggression: An [18F]-FDOPA PET study in healthy males. *Journal of Neuroscience*, 33(43), 16889–16896. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1398-13.2013>
- Schultz, W. (2002). Getting Formal with Dopamine and Reward. *Neuron*, 36, 241–263.
- Sharpe, J. P., & Desai, S. (2001). The Revised Neo Personality Inventory and the MMPI-2 Psychopathology Five in the prediction of aggression. *Personality and Individual Differences*, 31(4), 505–518. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00155-0](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00155-0)
- Freud, S. (1920). *Beyond the pleasure principle*. London: The Hogarth Press and Institute of Psycho-Analysis.
- Freud, S. (1923). *The ego and the id*. London: Hogarth Press and Institute of Psycho-Analysis.
- Takano, A., Arakawa, R., Hayashi, M., Takahashi, H., Ito, H., & Suhara, T. (2007) Relationship between neuroticism personality trait and serotonin transporter binding. *Biological Psychiatry*, 62 (6), 588–592.
doi:10.1016/j.biopsych.2006.11.007
- Tielbeek, J. J., Karlsson Linnér, R., Beers, K., Posthuma, D., Popma, A., & Polderman, T. J. C. (2016). Meta-analysis of the serotonin transporter promoter variant (5-HTTLPR) in relation to adverse environment and antisocial behavior. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 171(5), 748–760.
doi:10.1002/ajmg.b.32442
- Tochigi, M., Hibino, H., Otowa, T., Kato, C., Marui, T., Ohtani, T., ... Sasaki, T. (2006). Association between dopamine D4 receptor (DRD4) exon III polymorphism and Neuroticism in the Japanese population. *Neuroscience Letters*, 398(3), 333–336.
doi:10.1016/j.neulet.2006.01.020
- Tops, M., Russo, S., Boksem, M. A., & Tucker, D. M. (2009). Serotonin: Modulator of a drive to withdraw. *Brain and Cognition*, 71(3), 427–436.
<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.03.009>
- Vandebosh, H., & Van Cleemput, K. (2009). Cyberbullying among youngsters: Profiles of bullies and victims. *New Media & Society*, 11(8), 1349–1371.

- Verona, E., Joiner, T. E., Johnson, F., & Bender, T. W. (2006). Gender specific gene–environment interactions on laboratory-assessed aggression. *Biological Psychology*, *71*(1), 33–41. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.02.001
- Vitaro, F., Gendreau, P., Tremblay, R., & Oligny, P. (1998). Reactive and proactive aggression differentially predict later conduct problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *39*(3), 377-385.
- Vitaro, F., Barker, E. D., Boivin, M., Brendgen, M., & Tremblay, R. E. (2006). Do early difficult temperament and harsh parenting differentially predict reactive and proactive aggression? *Journal of Abnormal Child Psychology*, *34*(5), 685–695. <https://doi.org/10.1007/s10802-006-9055-6>
- Wang, M., Chen, P., Kemp, A., & Zhang, W. (2021). Catechol-o-methyltransferase gene VAL158MET polymorphism moderates the effect of social exclusion and inclusion on aggression in men: findings from a mixed experimental design. *Frontiers in Psychology*. doi: 10.3389/fpsyg.2020.622914
- Willard H. (2002). Diversidade genética humana: Mutação e polimorfismo. In R. Nussbaum, R. Mcinnes, & F. Huntington, *Genética médica* (pp. 274- 293). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- Zhang, H., & Zhao, H. (2020). Dark personality traits and cyber aggression in adolescents: A moderated mediation analysis of belief in virtuous humanity and self-control. *Children and Youth Services Review*, *119*. doi: 10.1016/j.chilyouth.2020.105565.
- Zhou, Y., Zheng, W., & Gao, X. (2018). The relationship between the big five and cyberbullying among college students: the mediating effect of moral disengagement. *Current Psychology*, *38*, 1162-1173.
- Zych, I., Baldry, A., Farrington, D., & Vicente, L. (2018). Are children involved in cyberbullying low on empathy? A systematic review and meta-analysis of research on empathy versus different cyberbullying roles. *Aggression and Violent Behavior*, *45*, 83-97.

Anexos

Anexo A



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_03

Monte de Caparica

Exmo.(a) Participante,

No âmbito do projeto Agressividade e Genética na população portuguesa, o LabPsi e o Laboratório de Patologia Molecular e Bioquímica Forense estão a realizar recolha de informação de natureza genética e psicológica com o objetivo de analisar a relação entre estas áreas científicas e aprofundar o conhecimento sobre a predisposição genética do comportamento agressivo.

Na primeira etapa do estudo será colhida uma amostra de células bucais (através de zaragatoa) para análise genética de polimorfismos específicos dos sistemas dopaminérgico e serotoninérgico.

A segunda etapa corresponde à recolha de informação de variáveis de natureza psicológica, nomeadamente personalidade, comportamento e contextos de agressão, experiências adversas na infância e stress. O preenchimento do protocolo de avaliação psicológica será efetuado através de formato online, por um link enviado pela equipa de investigação.

A resposta ao protocolo demorará um tempo estimado de 25 a 35 minutos e é de participação voluntária, sendo que poderá interromper a sua participação em qualquer momento, e nesse caso, todas as suas respostas serão eliminadas.

A participação é anónima e confidencial, pelo que os dados serão tratados coletivamente e nunca lhe será pedida a sua identificação. Salientamos que a sua participação não terá qualquer prejuízo para si ou para terceiros. Este projeto possui autorização da Comissão de Ética da Egas Moniz.

Assim, solicita-se a sua participação na presente investigação, assim como a respetiva autorização para a colaboração na mesma.

Coordenação da equipa de investigação: Professor Alexandre Quintas e Professora Doutora Cristina Soeiro.

Em caso de dúvida ou de necessidade de qualquer esclarecimento adicional, poderá contactar-nos através do e-mail: labpsi.agressividadegenetica@gmail.com

Agradecemos o seu interesse e disponibilidade para participar no estudo!
(*Riscar o que não interessa*)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante)