



# **Comportamento Ecológico e Saúde Mental na População Portuguesa**

**Maria Miguel Pardal Marques Vicente**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

**Psicologia Clínica e da Saúde**

(2º ciclo de Estudos)

Orientadora: Professora Doutora Ana Carla Seabra Torres Pires

Co-orientadora: Professora Doutora Paula Susana Loureiro Saraiva de Carvalho

**fevereiro de 2025**



## Declaração de Integridade

Eu, Maria Miguel Pardal Marques Vicente, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M12685 de Psicologia Clínica e da Saúde da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridade da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 22/02/2025



Assinado por: Maria Miguel  
Pardal Marques Vicente  
Identificação: B130317078  
Data: 2025-02-24 às 13:15:10



# **Dedicatória**

A todas as Mulheres que contribuíram para o desenvolvimento da ciência e do conhecimento, cujo seus nomes não conhecemos. O paradigma está a mudar e fazemos, todas parte dessa mudança!



# Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora de dissertação de mestrado, Professora Doutora Ana Torres, pelo apoio e pelo tempo despendido com a minha dissertação, mesmo quando isso implicou abdicar de algumas coisas que foram tão ou mais importantes. À minha co-orientadora, Professora Doutora Paula Carvalho, que com o profissionalismo e amabilidade que a caracterizam, conseguiu ser uma ajuda fundamental para a conclusão deste trabalho. Para além destas duas pessoas cruciais, queria agradecer à Professora Doutora Carla Nascimento, ao Professor Doutor Paulo Rodrigues e ao Doutor Jorge Vaqueiro, por terem feito parte da realização do artigo científico em publicação em revista, possibilitando o seu enriquecimento e a sua publicação. Agradecer, ainda, ao Professor Doutor Dário Nascimento, pelo contributo fundamental, que trouxe aos resultados do presente projeto.

A todas as pessoas que investiram do seu tempo para responder ao questionário, que possibilitou a recolha da amostra para concluir a presente dissertação. Em especial à ambientalista Joana Guerra Tadeu, por ter disponibilizado a sua plataforma digital para a divulgação desse mesmo questionário, possibilitando uma amostra mais vasta e diversificada.

À Rita Valente, à pessoa que me ajudou no momento que mais precisei e que me ajudou a desenvolver ferramentas essenciais para a vida. À que me fez deixar cair qualquer dúvida que, por momentos, tenha tido de que queria ser Psicóloga. A minha missão estará cumprida quando perceber que tenho o mesmo impacto na vida dos pacientes, que tiveste na minha.

Às minhas amigas e amigos...

À Farinha, à Marta e à Joana, por serem um porto seguro nos bons momentos e nos menos bons, por estarem disponíveis para mim, mesmo quando a paciência foi pouca, quando o cansaço falava mais alto e quando as noites mal dormidas se apoderaram do meu bom humor. Por todos os momentos partilhados, por todas as gargalhadas (algumas delas em momentos pouco oportunos), pelos jantarzinhos, pelas saídas à noite, pelos gins, um obrigada é pouco!

À Mariana, que foi um apoio fundamental... pela ajuda, pelas dicas e por todas as gargalhadas que partilhámos, obrigada! Amiga, quem nos juntou sabia que estava a fazer a coisa certa.

Aos meus afilhados, Alex e Rita, por me terem confiado a missão de vos traçar a capa, por tornarem a Covilhã ainda mais especial e com um sabor a casa. Especialmente

a ti, Rita, por teres sido “a minha família da Covilhã”, por nunca me dizeres que não a nada, por me veres como um exemplo, por darmos as gargalhadas mais genuínas, por seres o meu porto seguro... és e que vais ser sempre a pessoa mais especial que estes cinco anos me trouxeram. “Do 45 para o mundo”, sempre juntas!

À Sara, Pedro, Pardal, Mariana, João e Luisi, aos meus amigos de sempre, que mesmo longe estão sempre pertinho do coração e que sabem exatamente que, passe o tempo que passar, há coisas que não mudam, e que a amizade é a relação mais pura que podemos ter. Obrigada pela paciência, por não me deserdarem depois de ter falhado a muitos momentos importantes e por acreditarem nisto tanto como eu.

À Cris, que aturou os meus amuos, o meu mau humor e o meu cansaço mais do que qualquer outra pessoa. À que nem sempre soube dizer, mas que conseguiu sempre mostrar, que o amor que se faz sentir entre nós é infinito. Obrigada por acreditares sempre na nossa amizade e em mim, por não te deixares intimidar pelo meu olhar por cima dos óculos e por saberes que, passe o tempo que passar, sejam quais forem os quilómetros que nos separam, a nossa caminhada é sempre feita lado a lado. A vida contigo é muito mais bonita, para sempre a dupla “Mary e Cris”!

À Cat, à melhor “melhor amiga” que me podia ter calhado. À irmã de outra mãe, à que tem sempre tempo para me ouvir, à que me conhece melhor que ninguém e à única que me consegue acalmar nos momentos de aperto. Amiga, nada é suficiente para te agradecer por todas as horas de chamada, por todas as palavras e conselhos e por acreditares comigo que “as coisas só são impossíveis até não serem”. É um privilégio partilhar a vida contigo, se não fosses tu, talvez já me tivesse despistado. Obrigada!

À minha turma, às pessoas que me acompanharam ao longo destes anos, e que me fizeram aprender muito mais do que “apenas” Psicologia.

Ao Agrupamento de Escuteiros do 1241 – Mortágua, que me viu crescer e que contribuiu em grande parte para a minha formação enquanto pessoa. Em especial ao (meu) Clã, que foi casa nos momentos em que precisava de me refugiar da realidade, que foi família, que me ajudou a evoluir e com quem partilhei os momentos de felicidade mais genuína. Ser escuteiro torna-se, realmente, num traço de personalidade e não poderia estar mais grata por ter tido a oportunidade de crescer convosco.

À minha Covilhã, que me recebeu de braços abertos durante 4 anos, que me viu a dar as gargalhadas mais genuínas e os suspiros mais desesperantes.

À minha família...

À minha família do coração, à Lisete, ao Luís, à Matilde e ao João, por acreditarem em mim, por me proporcionarem o conforto necessário para ser genuína e por alinharem nos meus devaneios, sempre de braços abertos.

Ao meu Tomás, por ser a criança mais pura, por me dar os melhores abraços e por ser conforto mesmo sem se aperceber.

Ao meu primo, Pedro, por nunca me fazer esquecer do quão bom é continuar a ser criança, por me fazer rir quando mais ninguém consegue, e por me receber em casa com o sorriso mais genuíno e verdadeiro. És para sempre a melhor prenda que me podia ter calhado na rifa, vais ser sempre “o meu bebé”.

Aos meus pais, Mafalda e Miguel, que sempre tiveram uma paciência infinita para os meus momentos de ansiedade e que vivem as minhas conquistas com mais emoção do que eu. Por me deixarem voar, sem nunca me cortarem as asas, mesmo quando as saudades apertaram, por aceitarem que os meus sonhos são maiores do que os limites do concelho de Mortágua, e por perceberem que o verdadeiro sentido de casa são as pessoas e não os sítios. Obrigada por viverem tudo isto comigo, por arregaçarmos as mangas juntos e por me terem proporcionado todas as condições necessárias, que me tornaram na pessoa que sou. A vocês, que são os melhores pais do mundo e que serão sempre os meus maiores admiradores, obrigada!

Às pessoas mais importantes de todas... aos meus avós... Licínia e Amorim... não há palavras que consigam descrever o quão grata sou por tudo o que fizeram e fazem por mim. Por todo o suporte, dedicação, paciência, vivências, valores transmitidos... por todos os abraços, por todo o colo nas horas de aperto, por nunca duvidarem das minhas escolhas e por nunca colocarem em causa qualquer decisão que eu tenha tomado, sempre dispostos a ajudar com o que fosse necessário. Avós, grande parte disto se deve a vocês e também é por vocês. Agradecer-vos nunca será suficiente!

Por último, quero agradecer-te a ti, Maria, por nunca te contentares com o óbvio e por saberes que, mesmo que custe, sair da tua zona de conforto é sempre a melhor opção. Por nunca te esqueceres que o caminho mais fácil, a maior parte das vezes, não é aquele que te vai fazer crescer, e por nunca te deixares estar de braços cruzados perante qualquer desafio. Por toda a resiliência que tiveste, porque apesar do medo e da ansiedade, nunca duvidaste daquilo de que és capaz e de que o sonho, só deixaria de o ser, se fizesses mais, melhor e diferente. Não podia estar mais orgulhosa de ti e do caminho que fizeste. Como disse *Baden Powell*... “Deu um chuto no ‘im’ e tornou possível”.



## **Resumo**

As mudanças climáticas e a deterioração do meio ambiente constituem desafios de grande relevância nos dias de hoje, pelo que é fundamental avaliar e promover comportamentos ambientais mais adequados. Como tal, os principais objetivos deste estudo passam por estudar os níveis de comportamento ecológico (CE) na população portuguesa, perceber as diferenças desses níveis de acordo com as variáveis sociodemográficas, correlacionar o CE com o contacto com a natureza e, por fim, correlacioná-lo com os níveis de sintomatologia ansiógena e depressiva, salientando o conceito de eco-ansiedade.

O CE é caracterizado por comportamentos adotados pelos indivíduos, de forma consciente, com o objetivo de minimizar o seu impacto no meio ambiente, perpetuando práticas mais sustentáveis. Já a eco-ansiedade, é definida como uma preocupação profunda e contínua, com os efeitos das alterações climáticas e a deterioração do meio ambiente, podendo expressar-se através de emoções como medo, culpa, tristeza e impotência, face à crise ambiental.

No que concerne aos resultados, os níveis de CE nesta amostra da população portuguesa revelaram uma média de 56.55 (DP=13.42), sendo mais elevados nos participantes mais novos, com ideologia política de esquerda, com formação universitária e residentes num meio urbano. Denotou-se uma correlação significativa positiva fraca entre os níveis de CE e considerar que o contacto com a natureza promove o seu bem-estar individual. Mais ainda, concluiu-se que quanto mais elevados são os níveis de CE, maiores são os níveis de sintomatologia ansiógena.

O presente estudo foi fundamental para ampliar o conhecimento científico relativo aos níveis de CE na população portuguesa, bem como da sua relação com a sintomatologia depressiva, uma vez que ainda existem poucos estudos nesta área e o que o conhecimento desta temática é bastante limitado.

## **Palavras-chave**

Comportamento Ecológico; Sintomatologia ansiógena; Sintomatologia Depressiva;  
Eco-ansiedade



## **Abstract**

Climate change and environmental degradation represent highly relevant challenges in today's world, making it essential to promote more appropriate environmental behaviors. Therefore, the main objectives of this study are to examine the levels of ecological behavior (EB) in the portuguese population, analyze differences in these levels based on sociodemographic variables, correlate EB with contact with nature, and, finally, explore its relationship with symptoms of anxiety and depression, emphasizing the concept of eco-anxiety.

EB is characterized by behaviors consciously adopted by individuals to minimize their environmental impact, thereby promoting more sustainable practices. Eco-anxiety, on the other hand, is defined as a deep and persistent concern about the effects of climate change and environmental degradation, which may manifest through emotions such as fear, guilt, sadness, and helplessness in response to the environmental crisis.

Regarding the results, the levels of EB in this sample of the portuguese population showed an average of 56.55 (SD = 13.42), with higher levels observed among younger participants, those with left-wing political ideologies, individuals with university education, and residents of urban areas. A weak but significant positive correlation was found between EB levels and the belief that contact with nature enhances individual well-being. Furthermore, the findings indicated that higher levels of EB were associated with increased symptoms of anxiety.

This study was crucial in expanding scientific knowledge on EB levels within the portuguese population and their relationship with depressive symptoms. Given the limited number of studies in this field, the findings contribute to a deeper understanding of this topic, which remains relatively unexplored.

## **Keywords**

Ecological Behavior; Anxiogenic Symptomatology; Depressive Symptomatology; Eco-anxiety



# Índice

Introdução .....	1
Comportamento Ecológico e Saúde Mental na População Portuguesa .....	3
Introdução .....	3
Método.....	11
Participantes .....	11
Instrumentos .....	13
Procedimentos .....	15
Análise de Dados.....	16
Resultados .....	16
Discussão .....	19
Conclusão .....	24
Referências .....	25
Anexos .....	34
Anexo 1 – <i>General Ecological Behavior: validation for Portugal</i> .....	36
Anexo 2 – Parecer Comissão de Ética da UBI.....	55



# **Lista de Tabelas**

Tabela 1. Características Sociodemográficas (n = 522)

Tabela 2. Questões ambientais

Tabela 3. Resultados da comparação dos níveis de CE entre grupos de acordo as variáveis sociodemográficas

Tabela 4. Matriz de Correlação entre a percepção do comportamento ecológico dos pais e os níveis de CE

Tabela 5. Matriz de Correlação entre os níveis de Comportamento Ecológico e as variáveis em estudo



## **Lista de Acrónimos**

APA – *American Psychological Association*

CE – Comportamento Ecológico

EDS – Escala de Desejabilidade Social

GAD-7 – *Generalized Anxiety Disorder-7*

GEB – *General Ecological Behavior*

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

OPP – Ordem dos Psicólogos Portugueses

PHQ-9 – *Patient Health Questionnaire-9*

UBI – Universidade da Beira Interior

# Introdução

Esta Dissertação de Mestrado foi desenvolvida durante o segundo ano do segundo ciclo, do curso de Psicologia Clínica e da Saúde, na Universidade da Beira Interior (UBI). Trata-se de um requisito parcial para a obtenção do grau de mestre nessa área, tendo como objetivo mostrar as capacidades de pesquisa desenvolvidas, e exigidas para a conclusão desse título. O presente trabalho, foi realizado conforme os regulamentos da Universidade da Beira Interior (UBI) e os princípios éticos definidos pelo código deontológico da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP). O presente trabalho foi orientado pela Professora Doutora Ana Carla Seabra Torres Pires e co-orientado pela Professora Doutora Paula Susana Loureiro Saraiva de Carvalho.

A presente investigação está inserida no projeto “AltaMENTE Saudáveis.UBI”, que visa a promoção da saúde mental nos estudantes desta instituição. Apesar disto, optou-se por alargar o estudo à população portuguesa geral, para possibilitar a obtenção de resultados mais abrangentes e significativos, nomeadamente no que diz respeito à validação da escala GEB, intitulado-se, assim, “EcologicaMENTE Saudáveis”.

Os principais objetivos deste estudo passaram por estudar o comportamento ecológico (CE) na população portuguesa, e perceber qual a sua correlação com a sintomatologia depressiva e ansiógena. Adicionalmente, desenvolveu-se um estudo de validação da escala GEB (*General Ecological Behavior*), para esta população. Para que isto fosse possível, contou-se com a colaboração da Professora Doutora Ana Torres, Professora Doutora Paula Carvalho, Professora Doutora Carla Nascimento, Professor Doutor Paulo Rodrigues e Doutor Jorge Vaqueiro.

O comportamento ecológico é definido por Kaiser (1998), como as ações que os indivíduos adotam, conscientemente, tendo em vista reduzir o seu impacto ambiental e promover hábitos mais sustentáveis. A investigação relativa ao comportamento ecológico (CE) desempenha um papel crucial na definição de estratégias de intervenção eficazes e adaptadas, promovendo atitudes mais sustentáveis e pró-ambientais (Delgado & Aguayo, 2012). É crucial desenvolver esforços adicionais, no âmbito social e político para mitigar as alterações climáticas, visando também a proteção da saúde das comunidades (Bourque & Willox, 2014).

Com o objetivo de contribuir para o conhecimento científico nesta área, a presente dissertação focou-se em estudar o comportamento ecológico (CE) na população portuguesa, observando as diferenças dos níveis desta variável de acordo com variáveis sociodemográficas, correlacionando o comportamento ecológico (CE) com o contacto

com a natureza, e com a sintomatologia ansiógena e depressiva, evidenciado o conceito de eco-ansiedade. A eco-ansiedade é definida como um estado de preocupação intensa e persistente em relação ao impacto das alterações climáticas e à degradação ambiental, podendo manifestar-se por meio de sentimentos como medo, culpa, tristeza e impotência, perante a crise climática que se está a vivenciar (Clayton et al., 2017).

Para cumprir todos os objetivos supramencionados, desenvolveram-se dois estudos distintos – a presente dissertação intitulada de “Comportamento Ecológico e Saúde Mental na População Portuguesa”, composta pelas seguintes secções: introdução, método, resultados, discussão e conclusão; e um artigo científico (Anexo 1) intitulado “*General Ecological Behavior: validation for Portugal*”, submetido para publicação na revista “*International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*”, na edição especial “*Bioeconomy and Agriculture Towards New Advancements Thanks to Innovative Learning and Tools*”, composto pelas seguintes secções: resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão.

# Comportamento Ecológico e Saúde Mental na População Portuguesa

## Introdução

A crise climática e a degradação do meio ambiente, são dos maiores desafios na atualidade. Consequentemente, é fundamental que se façam esforços adicionais para reduzir as alterações climáticas ao nível social e político, com a perspetiva de prevenir, também, a saúde das comunidades (Bourque & Willox, 2014). Uma análise adequada do comportamento ecológico é importante para que se possam delinear procedimentos de intervenção distintos e adequados, não só promoção de um comportamento mais pro-ambiental, mas também na promoção da saúde, salientando de que forma os fatores ambientais impactam o bem-estar físico e mental dos indivíduos (Delgado & Aguayo, 2012).

Iniciaremos este trabalho com um esforço de síntese do conhecimento atual sobre o comportamento ecológico, na relação deste com diferentes variáveis sócio-económicas, como a idade, sexo, meio de residência, ideologia política, orientação e identidade de género, entre outras.

Primeiramente, é fulcral que se tenham em consideração os conceitos de atitudes ambientais, comportamento ecológico e valores ambientais. As atitudes ambientais são caracterizadas pela predisposição e conhecimento que um indivíduo tem, da importância que é adotar um comportamento ecológico, sendo este, uma aplicação prática e concreta destas atitudes (Gifford, 2014; Gifford & Nilsson, 2014). Já os valores ambientais podem ser definidos como as crenças que conduzem as ações de cada sujeito face ao meio ambiente (Cordeiro & Morgado, 2021).

No que concerne às diferenças entre sexo, em alguns estudos, percebe-se que indivíduos do género feminino possuem mais conhecimentos relativos à educação ambiental, quando comparados com indivíduos do género masculino (McCright, 2010; Domingues & Gonçalves, 2020; García-Vinuesa et al., 2020; Sandoval-Díaz et al., 2024). Como tal, Hunter et al. (2004), perceberam que as mulheres apresentam maior preocupação com o meio ambiente, o que se reflete numa maior probabilidade de adesão a comportamentos pró-ambientais. Em contrapartida, indivíduos do género masculino, podem demonstrar-se menos recetivos a adotar comportamentos ecológicos (Brought et al., 2016). Tal facto, pode advir da perceção social, que associa estes comportamentos à feminilidade, comprometendo, assim, a sua identidade de género (Brought et al., 2016;

Swim et al., 2019). Contudo, em contextos nos quais estas práticas possam estar associadas à força ou independência, estes indivíduos podem ter uma maior propensão para a adesão a comportamentos pró-ambientais (Brought et al., 2016). Estas diferenças podem ser explicadas pelo facto de as crianças do género feminino, serem educadas para serem responsáveis por tarefas domésticas, envolvendo práticas ambientalmente sustentáveis (Tindall et al., 2003). Contudo, a discrepância nos comportamentos ambientais, entre pessoas do género feminino e masculino, faz-se menos sentir em países nos quais se dá uma maior importância à igualdade de género (Xiao & McCright, 2015).

Mais ainda, as preocupações ambientais também podem ter alguma influência na decisão de ter ou não ter filhos. De acordo com Wynes e Nicholas (2017), não ter filhos é uma das decisões que mais fará reduzir a pegada ecológica de um indivíduo. Adicionalmente, existem muitas pessoas preocupadas com o futuro ambiental, e em como seria arriscado colocar os seus filhos num planeta marcado por instabilidade climática. Esta perspectiva, poderá levar à eco-ansiedade, neste caso, diretamente relacionada com a parentalidade (Pihkala, 2020). No entanto, os comportamentos pró-ambientais dos pais podem influenciar acentuadamente, direta ou indiretamente, essas mesmas preocupações futuras dos seus filhos, especialmente a partir do exemplo e da consciencialização ambiental (Grønhøj & Thøgersen, 2009). Considerando que os pais são os principais modelos dos seus filhos, indivíduos que nascem em ambientes onde os pais praticam comportamentos pró-ambientais, têm uma maior probabilidade de vir a executar esses mesmos comportamentos, não só enquanto crianças, mas também na vida adulta (Collado et al., 2017). De acordo com Evans et al. (2018), as crianças que são envolvidas em atividades sustentáveis e que promovem o contacto prático com o meio ambiente, tendem a permanecer e perpetuar esses comportamentos. Para além disto, percebe-se que ter experiências diretas com a natureza, particularmente durante a infância, trará uma maior probabilidade de aderir a comportamentos ecológicos consistentes (Chawla, 2007). Contudo, esta modelagem de comportamentos sustentáveis e ecológicos não é garantida, podendo existir outros fatores externos que influenciem estas atitudes (Grønhøj & Thøgersen, 2012).

Alguns estudos (Gilg et al., 2005; Pinto et al., 2011; Domingues & Gonçalves, 2018), sugerem que os indivíduos mais velhos, aderem mais a atitudes pró-ambientais. No estudo desenvolvido por Wray-Lake et al. (2010), concluiu-se que os mais jovens tendiam a responsabilizar questões políticas e outros indivíduos, como os principais responsáveis pelos problemas ambientais, enquanto os adultos mais velhos apresentam uma maior tendência para aderir a comportamentos sustentáveis no seu dia-a-dia. Estes comportamentos poderão ter sido desenvolvidos em condições de crise e dificuldades

económicas (Wiernik et al., 2013). Contudo, os mais jovens parecerem apoiar mais políticas pró-ambientais e estarem mais envolvidos em movimentos pela justiça climática (Corner et al., 2015).

Em contrapartida, os adultos mais velhos podem oferecer alguma resistência e ceticismo a novos hábitos e práticas ambientais, como a adesão a tecnologias sustentáveis (Lee, 2008; Joireman et al., 2010; Wiernik et al., 2013), ao contrário dos mais novos, que tendem a ser mais receptivos a estas inovações (Schuitema & De Groot, 2015). Como tal, estudos mais recentes, revelam que a consciência sobre as mudanças climáticas, tem vindo a aumentar entre os mais jovens (Clemens et al., 2020).

Este grupo populacional parece estar cada vez mais preocupado com as questões e problemas ambientais, bem como com as políticas de desenvolvimento sustentável (Jitÿreanu et al., 2022), verificando-se uma evidente tendência entre os estudantes universitários, para o aumento da preocupação com o ambiente (Côrtes et al., 2016). Os estudantes universitários de um estudo realizado por Fernández et al. (2020), apresentaram uma pegada ecológica inferior à média nacional. De acordo com os autores, alguns estudos, revelam que os estudantes universitários apresentam um comportamento ambiental mais adequado, quando comparados com outros cidadãos. De igual modo, indivíduos com um nível de escolaridade mais elevado, apresentam maior probabilidade de aderir à prática de comportamentos que visam colmatar o impacto que a ação humana tem sobre o meio ambiente (Gifford & Nilsson, 2014), nomeadamente, na adoção de comportamentos sustentáveis (Shen & Saijo, 2008). Segundo Albareda et al. (2017), as instituições de ensino superior podem ter um impacto fundamental, no que diz respeito à educação ambiental e na fomentação de comportamentos pró-ambientais.

Em concordância, o estudo desenvolvido por Côrtes et al. (2016), refere que ter acesso ao conhecimento ambiental, a conteúdos específicos nos cursos de ensino superior e a projetos nas instituições de ensino, pode contribuir para o aumento da consciência ambiental dos jovens. Considerando a urgência que existe para a educação ambiental e para o cumprimento dos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), é importante desenvolver estudos relativos a novas ferramentas e métodos de avaliação e intervenção neste domínio (Albareda et al., 2017). Em Portugal, de um modo geral, as universidades integram os ODS em diferentes programas de ensino superior (Aleixo et al., 2020).

Os jovens, enquanto empreendedores sociais, conseguem encontrar soluções inovadoras para problemas ambientais. Contudo, para que as consigam desenvolver,

necessitam de apoio através da sua formação e educação (Gonzalez et al., 2022). Tendo em conta o estudo desenvolvido por Bøhlerengen e Wium (2022), com jovens noruegueses, o caráter, a confiança, a conexão, o carinho e a competência, são fatores que, entre os jovens, poderão conduzir a atitudes que se refletem em contributos ambientais. Como tal, as organizações juvenis que trabalham para o bem-estar ambiental, devem promover o aumento do conhecimento e um desenvolvimento positivo e sustentável. Faz sentido, portanto, dar continuidade ao estudo e ao reforço do comportamento ambiental dos estudantes universitários (Torres et al., 2023), uma vez que os jovens poderão ter um papel ativo na busca de soluções para os problemas ambientais (Gonzalez et al., 2022).

Contudo, apesar do comportamento dos estudantes universitários, de forma global, estar de acordo com os objetivos de desenvolvimento sustentável estabelecidos pela ONU (2015), pode verificar-se que estamos afastados do cumprimento desses objetivos até à meta de 2030, estando em 20º lugar da união europeia.

Segundo Gifford et al. (2011), a adaptação de cada indivíduo às alterações climáticas também, está sujeita a influências psicológicas e sociais. Portanto, providenciar conexão com a natureza aparenta ser uma abordagem especialmente promissora do ponto de vista da saúde mental dos estudantes universitários (Torres et al., 2023), tal como corroborado no estudo desenvolvido por Hunter et al. (2023), onde se concluiu que os espaços urbanos verdes e azuis, trazem benefícios para a saúde física e mental dos indivíduos.

Percebeu-se, ainda, que os estudantes provenientes de zonas rurais apresentam níveis mais elevados de satisfação com a vida, o que poderá ser explicado pelo seu maior conhecimento relativo aos valores ambientais. Como tal, pode verificar-se que o conhecimento dos valores ambientais é fundamental e tem influência significativa na satisfação com a vida, ficando por esclarecer uma influência direta do comportamento ecológico (Jitäreanu et al., 2022). Mais ainda, não se devem descurar os fatores culturais que, de acordo com Shultz et al. (2005); Chuvieco et al. (2018); Tam e Chan Milfont (2020), têm impacto nas atitudes ambientais. Os autores encontraram diferenças de base cultural nos comportamentos ambientais. Como tal, qualquer análise das interações do homem com o meio ambiente, deverá igualmente ter em consideração, os fatores e diferenças culturais. Tendo em conta o supramencionado, segundo Torres et al. (2023), medir os comportamentos ambientais dos estudantes universitários, bem como compreender quais os fatores que motivam o comportamento individual face ao meio ambiente, é uma etapa fundamental para que se possam planear e desenvolver programas de comportamento pró-ambiental e de minimização de danos climáticos.

No que diz respeito à ideologia política, pode perceber-se que os indivíduos com ideologias políticas de esquerda revelam uma maior preocupação com o meio ambiente e questões ambientais, estando mais predispostos a executar comportamentos ecológicos (McCright & Dunlap, 2011). Para além disto, Gifford e Nilsson (2014), referem que indivíduos com esta ideologia têm uma maior propensão para apoiar políticas públicas direcionadas à sustentabilidade e regulação de práticas ambientais desadequadas. De igual modo, estes indivíduos defendem e acreditam na importância que as ações coletivas podem ter, na redução dos problemas ambientais existentes – as ações individuais são entendidas como necessárias, mas não suficientes (Nisbet, 2014).

Em contrapartida, cidadãos com ideologias políticas mais conservadoras/de direita dão mais ênfase à liberdade e responsabilidade individual (Dunlap, 2008; Lockwood, 2018), acabando por desacreditar não só na regulamentação governamental (Dunlap, 2008), mas também nas alterações climáticas (McCright & Dunlap, 2011). Estes fatores podem contribuir para que exista uma menor propensão a aceitar e cumprir políticas pró-ambientais, e para adotar comportamentos ecológicos (Dunlap, 2008; McCright & Dunlap, 2011).

Relativamente às diferenças de comportamento ecológico existentes, entre indivíduos pertencentes a grupos de minorias sexuais e os não pertencentes, Kaijser e Kronsell (2014), concluíram que os indivíduos do primeiro grupo revelam ter mais preocupações com questões de justiça social, o que se pode refletir em diversas dimensões, nomeadamente no que diz respeito aos comportamentos ecológicos e pró-ambientais.

As experiências de discriminação entre minorias sexuais, podem influenciar os comportamentos destes indivíduos no que diz respeito ao meio ambiente (Kaijser & Kronsell, 2014). Estudos realizados, revelam que indivíduos de minorias sexuais, podem estar mais suscetíveis a vulnerabilidades, no que diz respeito às alterações climáticas e às crises climáticas que estas acarretam, uma vez que a marginalização e discriminação se pode traduzir em desigualdades no que diz respeito a recorrer a cuidados e serviços de saúde, abrigos e suporte social (Dominey-Howes et al., 2014). Todas estas questões podem revelar-se importantes fatores, que influenciam a uma maior preocupação com o meio ambiente, e a adoção de comportamentos pró-ambientais.

Contudo, este sentimento de marginalização pode ter uma influência negativa no que concerne à relação que estes indivíduos apresentam com práticas pró-ambientais. O isolamento social pode dificultar a adesão a comportamentos ambientais mais

conscientes, por exemplo, a participação em movimentos pró-ambientais conduzidos por indivíduos heteronormativos (Toft et al., 2021).

Outro fator fundamental para o comportamento pró-ambiental, é a conexão com a natureza. De acordo com Mayer e Frantz (2004), os indivíduos que se sentem mais conectados com a natureza, revelam ter mais comportamentos ecológicos e sustentáveis. Os indivíduos que têm a oportunidade de estabelecer uma relação positiva com a natureza, através da educação ambiental, tendencialmente, irão aderir mais eficazmente a comportamentos ecológicos (Liefländer et al., 2013).

Mais ainda, os indivíduos que gostam de estar em contacto com a natureza, apresentam níveis mais altos de bem-estar emocional e menores níveis de stress (Hartig et al., 2014). Tal fator pode ter influência na predisposição destes indivíduos para adotar mais comportamentos ecológicos e sustentáveis (Nisbet et al., 2009; Nisbet et al., 2011). No entanto, existem outros fatores que podem influenciar este comportamento, não garantindo que o contacto com a natureza seja sinónimo de um comportamento pró-ambiental consciente (Schultz, 2011).

Considerando o supramencionado, é importante destacar o conceito de eco-ansiedade ou ansiedade climática, que se caracteriza por uma preocupação constante e profunda com o impacto das alterações climáticas e com a destruição do nosso planeta. Este estado de ansiedade pode manifestar-se através do medo, culpa, tristeza e impotência no que concerne ao estado do meio ambiente (Clayton et al., 2017). Quando as crises climáticas são percebidas como difíceis de controlar, os jovens tendem a descrever uma maior prevalência de emoções negativas (Bravo et al., 2022). Adicionalmente, também a auto-culpabilização individual, relativa a práticas quotidianas que contribuem para o desgaste do meio ambiente, intensifica e perpetua o desconforto emocional (Ray, 2020). Este fenómeno pode, ainda, levar a que exista isolamento social, uma vez que quem experiencia ansiedade ecológica tem, muitas vezes, o sentimento de que os que o rodeiam não atuam com a mesma seriedade perante a crise ambiental (Clayton et al., 2017).

Este conceito é comumente associado a ativistas ambientais, pela percepção que têm de que as ações que são desenvolvidas contra a crise climática não são suficientes (Panu, 2020). Estes jovens acreditam que o governo não está a responder adequadamente às alterações climáticas (Hickman et al., 2021) e que as ações individuais têm um impacto reduzido na resolução destes problemas (Panu, 2020).

Para além de todos estes fatores relativos à eco-ansiedade, Sandoval-Díaz et al. (2024) concluíram que as ondas de calor relacionadas com as alterações climáticas,

prejudicam o bem-estar subjetivo e a saúde mental dos jovens, aumentando a percepção de emoções e sensações negativas.

Apesar disto, o conhecimento relativo aos valores ambientais tem um impacto significativo na satisfação com a vida (Jitäreanu et al., 2022) e percebe-se que emoções positivas são denotadas, quando são adotados comportamentos pró-ambientais, como é o caso da reciclagem e cuidado com a natureza (Sandoval-Díaz et al., 2024).

Tendo em conta o impacto significativo que as alterações climáticas podem ter ao nível psicológico, os profissionais de saúde mental podem ter um papel crucial no que concerne a atenuar estes sintomas, identificando as comunidades mais vulneráveis; promovendo a sua resiliência; desenvolvendo estratégias preventivas; e desconstruindo o estigma associado ao mal-estar psicológico e a problemas de saúde mental (Bourque & Willox, 2014). Para além disto, os psicólogos que atuam e investigam na área ambiental têm um papel importante no que diz respeito à promoção das mudanças comportamentais. Contudo, as alterações climáticas não são apenas um problema comportamental. Como tal, as soluções para este problema exigem uma abordagem interdisciplinar (Gifforf et al., 2011).

Considerando o supramencionado, para além de estudar o comportamento ecológico em estudantes universitários (Torres et al., 2023), verifica-se que é necessário estudá-lo na população geral, contribuindo para o desenvolvimento e validação de instrumentos que o permitam avaliar, com vista a contribuir para o conhecimento científico nesta área. Considerando a literatura e informação existente, desenvolveu-se o presente estudo, tendo como objetivo geral conhecer o comportamento ecológico de uma amostra da população portuguesa. Como objetivos específicos, consideraram-se os seguintes: (1) Contribuir para o estudo psicométrico de uma escala relativa ao comportamento ecológico; (2) Conhecer o comportamento ecológico de uma amostra alargada da população portuguesa e a sua associação com os diferentes fatores sociodemográficos e clínicos; (3) Estudar a relação do comportamento ecológico com a sintomatologia depressiva e ansiógena; (4) Sugerir implicações práticas para a promoção da saúde mental e comportamento ecológico na população portuguesa, para além de implicações de investigação nesta área. Para que estes objetivos se pudessem cumprir, formularam-se as hipóteses que se seguem:

Hipótese 1: Existem diferenças significativas no comportamento ecológico associadas a características sociodemográficas.

- Hipótese 1.1: Os grupos de minorias sexuais revelam comportamento ecológico mais elevado do que as pessoas que não pertencem a essas minorias.

- Hipótese 1.2: Os participantes que frequentam o ensino superior apresentam níveis mais elevados de comportamento ecológico, do que os não estudantes.
- Hipótese 1.3: Os indivíduos com ideologia política de esquerda apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico do que os indivíduos com outras ideologias políticas.
- Hipótese 1.4: Os indivíduos com formação universitária apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico do que os indivíduos sem essa formação.
- Hipótese 1.5: Os indivíduos que residem numa zona rural apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico, comparativamente com indivíduos que residem numa zona urbana.
- Hipótese 1.6: Os indivíduos do género feminino apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico do que os indivíduos do género masculino.
- Hipótese 1.7: Existem diferenças significativas dos níveis de comportamento ecológico, entre os indivíduos mais jovens e os mais velhos.
- Hipótese 1.8: Os indivíduos que não têm filhos apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico do que indivíduos que têm filhos.

Hipótese 2: Quanto mais os indivíduos percecionam adesão a comportamentos ecológicos por parte dos pais, mais elevados são os seus níveis de comportamento ecológico.

Hipótese 3: Existem diferenças significativas no comportamento ecológico associadas à relação que os indivíduos estabelecem com a natureza.

- Hipótese 3.1: Os indivíduos que praticam atividades de lazer ao ar livre com mais frequência apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico.
- Hipótese 3.2: Os indivíduos que praticam mais atividades de lazer ao ar livre, apresentam níveis mais baixos de sintomatologia ansiógena e depressiva.
- Hipótese 3.3: Existe uma associação positiva entre gostar de estar na natureza e a afirmação de que realiza comportamentos ecológicos.
- Hipótese 3.4: Indivíduos que consideram que o contacto com a natureza promove o seu bem-estar apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico.

Hipótese 4: Existe uma correlação forte, significativa e positiva entre os níveis de comportamento ecológico e a sintomatologia depressiva e de ansiedade.

## **Método**

### **Participantes**

A amostra é constituída por 522 participantes (n=522), dos quais 96.9% são de nacionalidade portuguesa, e apenas 3.1% são de nacionalidade portuguesa e outra. Esta amostra foi conseguida por conveniência, uma vez que os participantes foram contactados para, voluntariamente, participar no estudo. Destes participantes 398 são do género feminino (76.2%), 117 do género masculino (22,4%) e 7 não-binários (1.3%), com idades compreendidas entre os 18 e 77 anos (M=30.39; DP=12.10). No que diz respeito à orientação sexual, a maioria dos indivíduos identificou-se como heteronormativo (86.8%), sendo que os restantes se identificam como não heteronormativos (13.2%).

No que concerne à situação profissional, 51.3% são estudantes e 48.7% não estudantes. Dentro dos indivíduos que se encontram a trabalhar, apenas 0.2% representam profissões das forças armadas e representantes do poder legislativo, respetivamente, sendo que a maioria dos participantes são especialistas das atividades intelectuais e científicas (18.6%), 16.1% são técnicos e profissões de nível intermédio, 1.5% são trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança, 0.4% são agricultores e trabalhadores qualificados, 2.7% dos participantes representam trabalhadores qualificados da indústria e os operadores de instalações de máquinas constituem 0.6% da amostra. Cerca de 4% dos indivíduos classificam-se como trabalhadores não qualificados.

Quanto ao nível de escolaridade, a maior parte dos participantes possui formação universitária (75.5%), sendo que 24.5% não possui essa formação. Neste sentido, relativamente à área de estudos obtiveram-se participantes da área da educação (6.7%); das ciências sociais, comércio e direito (28.5%); ciências, matemática e informática (9.6%); engenharia, indústrias transformadoras e construção (4%); agricultura (1%); saúde e proteção civil (14.9%); e serviços (0.6%).

Relativamente à ideologia política, a maior parte dos participantes identificam-se com uma ideologia política de esquerda (38.5%), 24.1% identifica-se com uma

ideologia política de centro, 12.3% de direita e 25.1% diz não ter ideologia política. No que diz respeito ao local de residência, 51% dos participantes vivem numa zona predominantemente rural e 49% numa zona predominantemente urbana. Os solteiros representam 69.7% da amostra, os casados 15.5%, os que estão em união de facto 11.1%, os separados ou divorciados 3.3% e os viúvos 0.4%. Por último, 21.5% dos participantes têm filhos e 78.5% não têm. A síntese destes dados sociodemográficos encontra-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características Sociodemográficas (n = 522).

		n	%	M	DP
Idade				30.39	12.10
Género	Feminino	398	76.2		
	Masculino	117	22.4		
	Não-binário	7	1.3		
Orientação Sexual	Heteronormativos	453	86.8		
	Não heteronormativos	69	13.2		
Nacionalidade	Portuguesa	506	96.9		
	Portuguesa e outra	16	3.1		
Situação Profissional	Estudante	268	51.3		
	Não estudante	254	48.7		
Área de Trabalho	Profissões das forças armadas	1	.2		
	Representantes do poder legislativo	1	.2		
	Especialistas das atividades intelectuais e científicas	97	18.6		
	Técnicos e profissões de nível intermédio	84	16.1		
	Pessoal administrativo	33	6.3		
	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança	8	1.5		
	Agricultores e trabalhadores qualificados	2	.4		
	Trabalhadores qualificados da indústria	14	2.7		
	Operadores de instalações e máquinas	3	.6		
	Trabalhadores não qualificados	21	4		
Nível de Escolaridade	Sem formação universitária	128	24.5		
	Com formação universitária	394	75.5		
Área de Estudos	Educação	35	6.7		
	Ciências sociais, Comércio e Direito	149	28.5		
	Ciências, Matemática e Informática	50	9.6		
	Engenharia, Indústrias transformadoras e construção	21	4		
	Agricultura	5	1		
	Saúde e Proteção social	78	14.9		
	Serviços	3	.6		
Ideologia Política	Ideologia de esquerda	201	38.5		
	Ideologia de centro	126	24.1		
	Ideologia de direita	64	12.3		
	Sem ideologia política	131	25.1		

Local de Residência	Zona predominantemente rural	266	51
	Zona predominantemente urbana	256	49
Estado Civil	Solteiro/a	364	69.7
	Casado/a	81	15.5
	Em união de facto	58	11.1
	Separado/a ou divorciado/a	17	3.3
	Viúvo/a	2	.4
Filhos	Sim	112	21.5
	Não	410	78.5

Nota: n – Frequência; % - Percentagem; M – Média; DP – Desvio-Padrão

## Instrumentos

No presente estudo, serão utilizados os seguintes instrumentos: questionário sociodemográfico; a escala GEB (*General Ecological Behavior*) (Kaiser, 1998; Torres et al., 2023); o GAD-7 (*Generalized Anxiety Disorder 7-item*) (Bártolo et al., 2017); o PHQ-9 (*Patient Health Questionnaire-9*) (Torres et al., 2013); e EDS-20 (Escala de Desejabilidade Social-20) (Almiro et al., 2014).

O questionário sociodemográfico teve na sua composição os seguintes parâmetros: género, idade, orientação sexual, nacionalidade, situação profissional, área de trabalho, nível de escolaridade, área de estudo, orientação política, local de residência, estado civil e filhos. Inseridas neste questionário, foram colocadas algumas questões ambientais, adaptadas do *International Social Survey Programme 2020* Módulo sobre o Meio Ambiente, e consideradas relevantes nesta pesquisa. Estas cinco questões encontram-se discriminadas na Tabela 2.

No que concerne à GEB, foi utilizada a versão adaptada e validada para a população portuguesa, por Torres et al. (2023), que revelou bons e promissores resultados na população estudantil. Como tal, os autores identificaram a necessidade e importância de alargar o seu estudo a uma maior e mais diversificada amostra. A primeira versão da escala foi desenvolvida por Kaiser (1998), tendo como principal objetivo avaliar os comportamentos ambientais e ecológicos gerais, de cada indivíduo, sendo que pontuações mais elevadas indicariam um maior cumprimento de normas de proteção ambiental.

Mais ainda, os autores da versão original desta escala, sugerem que os comportamentos ambientais avaliados sejam agrupados em seis domínios – conservação de energia, mobilidade e transporte, prevenção de desperdício, consumismo, reciclagem e comportamentos sociais indiretos em prol da conservação do meio ambiente (Kaiser et al., 2004). No entanto, estes domínios não são considerados diferentes fatores da escala, uma vez que esta foi desenvolvida para avaliar o comportamento ecológico (CE) de um

modo unidimensional (Kaiser, 1998). Relativamente à sua composição, esta escala é constituída por 50 itens de auto-resposta, divididos em duas partes – Parte A e Parte B. A Parte A é formada por 32 itens, que deverão ser respondidos de acordo com uma escala tipo Likert, que varia entre 0 e 4 (0 – nunca; 1 – raramente; 2 – ocasionalmente; 3 – frequentemente; e 4 – muito frequentemente), as pontuações desta parte da escala podem variar entre 0 e 128. Já a Parte B é constituída por 18 itens, de resposta de sim (1)/não (0) ou NA (não se aplica) (Kaiser et al., 2004; Torres et al., 2023), podendo a sua pontuação variar entre 0 e 18. No presente estudo as respostas de NA foram tratadas como valores omissos. Importante ressaltar que, neste estudo, apenas foi utilizada a Parte A deste instrumento, uma vez que os resultados da validação da Parte B não se revelaram suficientemente robustos (ver Anexo 1).

O GAD-7, foi validado para a população portuguesa por Bártolo et al. (2017), e é constituído por sete itens, que avaliam os sintomas gerais de ansiedade, durante as últimas duas semanas. Considerando as suas propriedades psicométricas no estudo de validação para a população portuguesa, o GAD-7 foi considerado um instrumento de medida válido e fiável (Bártolo, 2017). As opções de resposta deste instrumento variam entre 0 e 3 (0 – nunca, 1 – vários dias, 2 – mais de metade dos dias e 3 – quase todos os dias). Desta forma, a pontuação da escala varia entre 0 e 21 pontos, sendo os pontos de corte estabelecidos em 5, 10 e 15, correspondendo, respetivamente, a níveis de gravidade ligeira, moderada e severa. Quando é obtida uma pontuação de 10, pode ser considerado como um aviso para possíveis níveis de ansiedade mais altos no futuro (Monteiro et al., 2017).

O PHQ-9 (Torres et al., 2013), é um instrumento que se propõe a avaliar a sintomatologia depressiva durante as duas últimas semanas. É um instrumento de rastreio de saúde mental, sendo amplamente usado na população em geral, desenvolvido especificamente para a avaliação da depressão e os seus graus de severidade. Este questionário é constituído por nove itens, para os quais as respostas podem variar entre nunca (0), vários dias (1), mais de metade dos dias (2) e quase todos os dias (3). As pontuações obtidas neste instrumento podem variar entre 0 e 27, sendo que uma pontuação entre 0 e 5 representa ausência de sintomas, entre 6 e 9 revela sintomas leves, entre 10 e 14 verificam-se sintomas moderados, entre 15 e 19 sintomas moderadamente severos e, por último, uma pontuação de 20 ou mais representa sintomas severos de sintomatologia depressiva (Monteiro et al., 2019).

Por último, a EDS-20 é uma escala que foi validada para a população portuguesa, revelando-se útil para que se possa perceber o nível de sinceridade das respostas dadas pelos indivíduos, avaliando, conseqüentemente, a validade dos resultados obtidos num

dado contexto (Almiro et al., 2014; Almiro et al., 2017; Simões et al., 2014). Esta escala é considerada um teste normativo, podendo ser administrado a indivíduos com pelo menos 16 anos, com o objetivo de avaliar e/ou fazer investigação psicológica (Almiro et al., 2017; Simões et al., 2014).

**Tabela 2.** Questões ambientais

<b>Questões ambientais</b>	<b>Tipo de questão</b>
De 1 a 5, quanto é que os seus pais ou pessoas com quem habita aderem a hábitos e comportamentos ecológicos?	<i>Rating Scale</i> de 1 a 5
Nos últimos doze meses, com que frequência, se alguma, praticou atividades de lazer no exterior, na natureza, tais como caminhadas, observação de aves, natação, ski, ou outras atividades ao ar livre ou simplesmente relaxar?	Escolha múltipla com 6 opções
Quando precisa de relaxar o que é que funciona consigo?	Escolha múltipla com 12 opções
Quanto é que, se gosta, de estar na natureza ao ar livre?	<i>Rating scale</i> de 1 a 5
Quanto é que sente que o contacto com a natureza promove o seu bem-estar?	<i>Rating scale</i> de 1 a 10

## **Procedimentos**

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior (CE-UBI-Pj-2024-020), respeitando todos os princípios éticos e deontológicos definidos pela Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP), bem como as normas definidas pela *American Psychological Association* (APA).

Para a recolha dos dados foi disseminado um questionário *online*, entre os dias 21 de março e 31 de maio, elaborado especificamente para este fim. Esta recolha foi feita a partir da plataforma *Microsoft Office* e a sua divulgação foi feita através de plataformas de comunicação online e redes sociais. Como tal, obteve-se uma amostra por conveniência, visto que foi endereçado um convite aos participantes do estudo, ao qual estes responderam voluntariamente.

Os participantes foram convidados a participar neste estudo, tendo acesso a um consentimento informado, que garantiu a sua participação de forma voluntária, informada e anónima. A sua participação passou pelo preenchimento de um questionário que demorou, aproximadamente, 20 minutos a ser concluído.

No que concerne aos critérios de inclusão dos participantes, foram utilizados os seguintes: ter mais de 18 anos, ter nacionalidade portuguesa e ter disponível um dispositivo eletrónico com acesso à internet. Posto isto, foram excluídos todos os

participantes que não preenchiam os critérios previamente definidos. Para além disto, os participantes tiveram direito ao consentimento informado, garantido uma participação livre e esclarecida no estudo, sendo, também, garantindo o seu anonimato, bem como a confidencialidade dos dados fornecidos.

## **Análise de Dados**

Posteriormente à recolha dos dados da amostra, realizou-se o seu tratamento estatístico. Para este fim foi utilizada a versão 28 do *IBM SPSS Statistics for Windows*, sendo que todas as análises estatísticas foram consideradas com um valor de significância de  $p < 0.05$ .

Utilizaram-se testes descritivos para que fosse possível fazer uma caracterização da amostra. Para testar as hipóteses previamente definidas, foram utilizados os testes *Kolmogorov-Smirnov*, para testar a normalidade da amostra; Teste de *Mann-Whitney U* e Teste de *Kruskal-Wallis* para comparar diferenças entre grupos; foi, ainda, realizada uma análise de correlações entre variáveis verificando o valor do coeficiente de *Spearman* e a respetiva significância; e duas análises de regressão linear múltipla para observar o grau preditivo da(s) variável(eis) independente(s) sobre a variável dependente.

## **Resultados**

No que concerne ao CE, a amostra portuguesa revela um valor médio de 56.55 (DP=13.42). Relativamente à sintomatologia ansiógena, a média dos participantes é de 9.37 (DP=5.89), revelando-se moderada (Monteiro et al., 2017), já para a sintomatologia depressiva, a média foi de 8.69 (DP=6.18), posicionando-se num nível de sintomatologia ligeiro (Monteiro et al., 2019). A média da desajustabilidade social da amostra foi de 9.02 (DP=4.18), revelando-se dentro da norma para a comunidade (Almiro et al., 2017).

Na Tabela 3, encontram-se as comparações do nível de CE, em função das variáveis sociodemográficas. Estas comparações revelaram-se significativas para as variáveis: ideologia política, nível de escolaridade, local de residência e faixa etária. Como tal, estes resultados, corroboram as Hipóteses 1.3, 1.4 e 1.7, uma vez que os níveis de CE se revelaram mais elevados nos participantes com ideologia política de esquerda, de acordo com o teste post-hoc, apresentando diferenças significativas quando comparados

com os participantes sem ideologia política. Adicionalmente, os níveis de CE nos participantes com formação universitária, denotando-se, ainda, que os indivíduos mais novos revelaram níveis significativamente mais elevados de CE, do que os mais velhos. No entanto, a Hipótese 1.5. foi refutada, sendo que os participantes que residem num meio predominantemente urbano, apresentam níveis mais altos de comportamento ecológico, do que os que residem num meio rural.

Mais ainda, não se observaram diferenças significativas nos níveis de CE, de acordo com a orientação sexual, situação profissional, género e filhos, o que refuta as Hipóteses 1.1, 1.2, 1.6 e 1.8.

**Tabela 3:** Resultados da comparação dos níveis de CE entre grupos de acordo as variáveis sociodemográficas

	CE	M (DP)	Mdn	U	<i>p</i>
Orientação sexual	Heteronormativos	56.57(13.82)	1	-.64	.522
	Não heteronormativos	56.29(10.50)			
Situação profissional	Estudante	55.94(12.96)	1	-1.49	.056
	Não estudante	57.15(13.90)			
Nível de escolaridade	Sem formação universitária	54.58(13.67)	2	-2.01	.045
	Com formação universitária	57.17(13.30)			
Local de residência	Zona rural	55.16(13.46)	1	-2.45	.014
	Zona urbana	57.96(13.26)			
Género	Feminino	56.81(13.14)	1	-.76	.449
	Masculino	55.82(14.67)			
Faixa etária	Mais novos	55.32(13.60)	1	-2.45	.014
	Mais velhos	57.83(13.14)			
Filhos	Sim	56.48(15.25)	2	-.06	.594
	Não	56.55(12.90)			
	CE	M(DP)	Mdn	H	<i>p</i>
Ideologia Política	Ideologia de esquerda	59.01(12.93)	1	18.18	<.001
	Ideologia de centro	56.83(12.12)			
	Ideologia de direita	54.97(14.91)			
	Sem ideologia política	53.23(13.93)			

Nota: CE – Comportamento Ecológico; M – Média; DP – Desvio Padrão; Mdn – Moda; U – Teste U de Mann-Whitney; H – Teste de Kruskal-Wallis; *p* – grau de significância estatística

Os resultados obtidos, revelam que a correlação entre a percepção da adesão a comportamentos ecológicos por parte dos pais e os níveis de CE é significativa, positiva e fraca, o que corrobora a Hipótese 2 (Tabela 4).

**Tabela 4:** Matriz de Correlação entre a percepção do comportamento ecológico dos pais e os níveis de CE.

	CE_Pais	CE_Total
1. CE_Pais	-	.110*
2. CE_Total		-

Nota: CE – Comportamento Ecológico; \* $p < .05$ ; \*\* $p < .001$

Considerando a matriz de correlação presente na Tabela 5, pode observar-se que a correlação entre a prática de atividades de lazer ao livre com os níveis de CE, não é significativa, o que refuta a Hipótese 3.1. Pode, ainda, perceber-se uma correlação positiva, fraca e significativa entre a prática de atividades de lazer ao ar livre e os níveis de sintomatologia ansiógena (GAD-7) e depressiva (PHQ-9), o que refuta a Hipótese 3.2, uma vez que na amostra em estudo, quanto maior for a frequência de atividades de lazer ao livre, maiores são os níveis de sintomatologia ansiógena e depressiva. Para além disto, denota-se uma correlação positiva, fraca e significativa entre gostar de estar na natureza e os níveis de CE, corroborando, assim, a Hipótese 3.3. Observa-se, ainda, que a correlação entre considerar que o contacto com a natureza promove o bem-estar individual e os níveis de comportamento ecológico, é positiva, fraca e significativa, o que corrobora a Hipótese 3.4. No que diz respeito à Hipótese 4, esta é parcialmente corroborada, uma vez que existe uma correlação positiva, fraca e significativa entre os níveis de CE e a sintomatologia ansiógena (GAD-7). No entanto, a correlação entre os níveis de CE e a sintomatologia depressiva (PHQ-9) não é significativa.

Para além das hipóteses previamente estabelecidas, na Tabela 5, verificam-se outras associações significativas entre as variáveis. A prática de atividades ao ar livre apresenta uma correlação significativa, negativa fraca com o bem-estar na natureza e com o prazer em estar ao ar livre. A sintomatologia ansiógena (GAD-7) revela uma correlação significativa, positiva forte com a sintomatologia depressiva (PHQ-9). A sintomatologia depressiva (PHQ-9) revelou-se significativamente correlacionada com o bem-estar na natureza e com o prazer em estar ao ar livre, sendo que ambas as correlações são negativas fracas. Por último, o bem-estar na natureza apresenta uma correlação significativa, positiva forte com o prazer em estar ao ar livre.

**Tabela 5.** Matriz de Correlação entre as variáveis em estudo

	GAD-7	PHQ-9	Bem-Estar na Natureza	Prazer ao Ar Livre	CE_Total
1. Atividades ao Ar Livre	.093*	.119**	-.285**	-.277**	-.063
2. GAD-7	-	.766**	-.044	-.062	.116*
3. PHQ-9		-	-.121*	-.108*	.077
4. Bem-Estar na Natureza			-	.730*	.135*
5. Prazer ao Ar Livre				-	.116**

Nota: CE – Comportamento Ecológico; GAD-7 - *Generalized Anxiety Disorder 7-item*; PHQ-9 - *Patient Health Questionnaire-9*; \* $p < .05$ ; \*\* $p < .001$

## Discussão

O presente estudo contribuiu para o conhecimento dos valores padrão dos níveis de CE na presente amostra da população portuguesa, revelando uma média de 56.55 (DP=13.42). De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (2021), Portugal comprometeu-se a adotar medidas que promovem a mitigação das alterações climáticas. A sustentabilidade é uma dimensão com a qual a maior parte dos portugueses se importam, sendo um fator que se tem em conta nas diversas áreas da vida (Murgueira, 2024). Num estudo desenvolvido por Souza e Lins (2022), os participantes portugueses revelaram ter uma maior predisposição para adotar comportamentos pró-ambientais, quando comparados com os participantes brasileiros. No entanto, no relatório de 2023 da ONU, Portugal ainda não tinha atingido nenhum dos ODS, apesar de se ter denotado uma evolução positiva em alguns deles, os objetivos que envolvem práticas ligadas ao meio ambiente não revelaram melhorias significativas (Sousa, 2024).

O CE demonstra ser influenciados por medidas políticas. De tal modo que se observa, que os indivíduos alinhados com ideologias políticas de esquerda, demonstram uma preocupação mais acentuada com o meio ambiente e com questões ambientais, tendo uma maior propensão para a adesão a comportamentos ecológicos (McCright & Dunlap, 2011). Além disso, Gifford e Nilsson (2014) destacam que pessoas com esta orientação política tendem a apoiar mais fortemente políticas públicas voltadas para sustentabilidade e para a regulamentação de práticas ambientais adequadas. Em Portugal, os partidos de esquerda estão mais associados a defender causas sociais, como é o caso da sustentabilidade (Martins & Campos, 2024). Em concordância, no presente

estudo observaram-se diferenças significativas entre os diferentes grupos, de acordo com a ideologia política, sendo que os participantes com ideologia política de esquerda foram os que revelaram níveis mais elevados de CE.

Para além das diferenças que se observaram de acordo com a ideologia política, nos resultados obtidos, concluiu-se que os participantes que residem numa zona predominantemente urbana apresentam níveis mais elevados de CE, quando comparados com participantes que residem em zonas predominantemente rurais. Existem diferentes problemáticas nas zonas rurais e urbanas, no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável e à sustentabilidade (Alves & Macêdo, 2016). As comunidades rurais apresentam várias especificidades entre si que devem ser estudadas e tidas em conta quando se implementam medidas de desenvolvimento sustentável (Ferreira & Stocker, 2021), não devendo ser negligenciadas na implementação destas medidas.

Apesar dos indivíduos residentes em zonas rurais terem mais conhecimento relativo ao meio ambiente e estarem mais conscientes do que este lhes pode oferecer (Jitäreanu et al., 2022), têm sido desenvolvidas e implementadas cada vez mais medidas urbanas de desenvolvimento sustentável e de promoção de comportamentos pró-ambientais (Ribeiro et al., 2019). O resultado destas medidas poderá ter influenciado as diferenças comportamentais destes contextos (urbanos), o que pode explicar os resultados deste estudo.

Kaplan e Kaplan (1989) sugerem que o contacto com a natureza promove o bem-estar psicológico. Mais ainda, de acordo com Bratman et al. (2012), o contacto com a natureza está frequentemente correlacionado com um impacto psicológico positivo, traduzindo-se na diminuição dos níveis de stress e melhoria do humor. Este contacto com o meio ambiente poderá trazer uma maior e melhor perceção do sentido de responsabilidade para com este meio. O presente estudo corrobora esta ideia, uma vez que se concluiu que quanto mais elevados os níveis de CE mais os participantes gostam de estar em contacto com a natureza. Adicionalmente, quanto maior é a perceção de que o contacto com a natureza traz bem-estar, maiores são os níveis de CE.

Apesar destes resultados, pode observar-se uma correlação significativa e positiva entre a prática de atividades ao ar livre e a sintomatologia ansiógena e depressiva. Existem diversos estudos que mostram resultados dissonantes deste, onde são destacados os benefícios que a realização de atividades de contacto com o meio ambiente, têm na saúde mental dos indivíduos (Hansen et al., 2017; Lee et al., 2017; Roberts et al., 2019). Os resultados obtidos, podem ser explicados por os participantes, ao se

confrontarem com sintomatologia depressiva e ansiógena, procurarem atividades ao ar livre como forma de lidar/controlar a sintomatologia. Frumkin (2001) e Hartig et al. (2014) perceberam que o contacto com a natureza nos meios urbanos revela benefícios limitados, quando comparado com áreas mais preservadas. Para além disso, os indivíduos com níveis mais elevados de sintomatologia depressiva e ansiógena podem ter expectativas pouco realistas relativas aos benefícios de atividades de contacto com a natureza, o que poderá desencadear sentimentos de frustração quando não são percebidas melhorias imediatas (Crum et al., 2013).

Existem algumas políticas que têm como objetivo destacar a forma como a educação é um importante motor para as mudanças climáticas (Prosser et al., 2022). É fundamental que se perceba que a educação tem um impacto fulcral na sensibilização para a consciência ambiental (Gonzalez et al., 2022; Reyes-Juárez, 2009). No presente estudo, pode observar-se que os participantes com formação universitária revelam níveis mais elevados de CE. Além disso, no estudo desenvolvido por Rodrigues et al. (2024), obtiveram-se resultados neste sentido, reforçando a ideia de que é fundamental alertar e consciencializar para a educação ambiental no decorrer dos percursos académicos, para que se possa ter uma sociedade mais informada e consciente relativamente a estas questões. É fundamental que se consiga informar os estudantes do ensino superior, sempre com o objetivo de promover mudanças no seu CE (Rahmawati et al., 2024).

Para além da educação académica, é importante destacar o papel que os pais têm como principais influenciadores das crianças, sendo por isso os seus maiores modelos de aprendizagem (Lubi, 2003), pelo que é fundamental adotar práticas educativas funcionais e equilibradas (Mondin, 2008). No que concerne especificamente ao CE, este poderá ser significativamente influenciado por parte dos pais (Casaló & Escario, 2016; Grønhøj & Thøgersen, 2012). No presente estudo, foi possível observar essa correlação: quanto maior é a perceção de CE dos pais dos participantes, mais elevados são os próprios níveis de CE. Todo o ambiente social no qual se está inserido pode ter influência sobre a adoção de comportamentos pró-ambientais (Collado et al., 2017).

De acordo com Hickman (2020), Hickman et al. (2021) e Verlie et al. (2021), principalmente as camadas mais jovens estão a vivenciar uma forte preocupação com as alterações climáticas, que, por vezes, se traduz em eco-ansiedade. A maior disposição dos mais jovens para a preocupação e ação no sentido de combater as crises climáticas pode estar relacionada com o facto de que serão os que mais vão sofrer com o impacto das mudanças climáticas no futuro (Corner et al., 2015).

Porém, no presente estudo, os indivíduos de mais velhos apresentaram níveis de CE mais elevados do que os participantes mais novos. Estes resultados vão de encontro de alguns estudos existentes (e.g. Gilg et al., 2005; Pinto et al., 2011; Domingues & Gonçalves, 2020), uma vez que os mais jovens tendem a responsabilizar fatores externos pela crise climática (Wray-Lake et al., 2010). No entanto, a consciência relativa às mudanças climáticas tem aumentado entre os indivíduos mais jovens (Clemens et al., 2020), tendendo a associarem-se mais a políticas e causas pró-ambientais (Corner et al., 2015). A obtenção destes resultados pode dever-se ao facto de a amostra em estudo ser pouco heterogénea no que diz respeito às idades dos participantes, sendo composta na sua maioria por indivíduos mais novos. Esta limitação poderá ter influenciado estes resultados, uma vez que os indivíduos mais velhos não estão suficientemente representados.

Apesar das alterações climáticas serem só por si uma questão urgente, o impacto que estas causam na saúde dos indivíduos é igualmente preocupante (Oliveira & García, 2024). A maneira como cada um experiencia este contexto de incerteza, pode ter implicações ao nível da saúde mental, particularmente nos níveis de sintomatologia ansiógena (Berry, et al., 2018; Passmore et al., 2023). De acordo com Gardner e Stern (2002), reconhecer a crise climática e perceber quais as implicações da interação com o meio ambiente correlaciona-se positivamente com comportamentos ambientais. Como tal, nos resultados obtidos neste estudo, pode observar-se uma correlação positiva entre os níveis de CE e os níveis de sintomatologia ansiógena. A eco-ansiedade, é um fenómeno que pode ter várias formas de se manifestar, o que se relaciona com diversas emoções ecológicas, de tal modo que é fulcral que se desenvolva e perpetue conhecimento relativo a esta temática (Pihkala, 2020).

No que diz respeito à intervenção na eco-ansiedade, poderá optar-se por indicar/encorajar comportamentos pró-ambientais, estratégias de promoção de saúde mental e de mitigação das alterações climáticas (Baudon & Jachens, 2021; Brophy et al., 2023). Em contrapartida, orientar para a ação face à crise climática poderá perpetuar um sentimento de elevada responsabilidade e angústia para os jovens (Godden et al., 2021; Sanson & Bellemo, 2021).

As perturbações de ansiedade e depressivas, estão relacionadas no que concerne a comorbilidade e fatores de risco (APA, 2014; Wittchen et al., 2000). Algumas perturbações de ansiedade revelam associações significativas com perturbações depressivas (Brown et al., 2001). De acordo com Pihkala (2020), a eco-ansiedade, quando evolui para uma sintomatologia mais severa poderá mesmo chegar a preencher critérios concordantes com sintomatologia depressiva, desenvolvendo-se, assim, eco-

depressão. Nos resultados do presente estudo pode observar-se, também, uma correlação forte entre os níveis de sintomatologia depressiva e ansiógena. Apesar de os níveis de CE e a sintomatologia depressiva não se correlacionarem nesta pesquisa, existem alguns estudos que mostram a existência desta correlação (Berry et al., 2018). Ainda que os níveis de CE e a sintomatologia depressiva não estejam correlacionados, verificou-se a existência de uma correlação negativa dos níveis dessa sintomatologia com o bem-estar na natureza e com prazer em estar ao ar livre, à semelhança dos resultados de Song e Miyazaki (2016) e Paredes-Céspedes et al. (2024) que concluíram que o contacto com a natureza – inclusivamente terapias voltadas para o contacto com o meio ambiente – pode promover o relaxamento e, conseqüentemente, a prevenção de sintomas depressivos.

No entanto, de acordo com Corral-Verdugo e Frías-Armenta (2016), os indivíduos que implementam no seu quotidiano práticas pró-ambientais podem experienciar mais bem-estar subjetivo, devido à sensação de ter um impacto positivo na natureza e no meio ambiente.

Por último, a média dos níveis de desejabilidade social da presente amostra revela-se dentro dos valores normativos para uma amostra da comunidade (Almiro et al., 2017), o que indica que os resultados obtidos no presente estudo para o CE não têm um enviesamento fora da norma determinado para este fator.

Apesar de todos os contributos que o presente trabalho trouxe para o estudo do CE na população portuguesa e da sua correlação com indicadores de saúde mental, é importante que se reconheçam algumas limitações que deverão ser tidas em conta em estudos futuros. A presente amostra revelou-se pouco heterogénea em alguns aspetos, nomeadamente no que diz respeito ao género, faixa etária e orientação sexual, pelo que ter uma amostra o mais vasta e diversificada possível é fundamental para que se possam obter resultados o mais representativos possível da população em estudo. Mais concretamente no que diz respeito ao género, os participantes do estudo foram, na sua maioria, indivíduos que se identificam com o género feminino, pelo que, futuramente, seria fulcral conseguir uma amostra onde o género masculino estivesse mais representado.

Para além disso, neste estudo, optou-se por excluir da análise os indivíduos que se identificam como não-binários, devido à sua representatividade residual, em comparação com os outros géneros. No entanto, seria interessante desenvolver um estudo relativo ao CE e às minorias sexuais e de identidade de género.

Por último, é importante ressaltar que não se utilizou uma escala de Rasch, à semelhança do estudo original da GEB, pelo que, não é possível ainda comparar a adequação do CE da população portuguesa, comparativamente com a população original. Em estudos futuros, a utilização desta escala será aconselhada, para que se possa fazer esta comparação.

## **Conclusão**

O presente estudo destaca a correlação entre os níveis de CE com os níveis de sintomatologia ansiógena, concluindo-se que quanto mais elevados são os níveis de CE, mais elevados são os níveis de sintomatologia ansiógena e vice-versa. Estes resultados reforçam e destacam o conceito de eco-ansiedade, que tem sido estudado na literatura, estando atualmente a ser experienciado principalmente pelas camadas mais jovens (Corner et al., 2015). Mais ainda, foi possível perceber as diferenças dos níveis de CE de acordo com as variáveis sociodemográficas, destacando-se a ideologia política, o nível educacional, faixa etária, local de residência e percepção de CE por parte dos pais.

Adicionalmente, foi possível perceber como o contacto com a natureza e o prazer de estabelecer esse contacto influencia não só os níveis de CE, mas também os níveis de sintomatologia ansiógena e depressiva.

Por fim, este estudo revelou-se, importante para o conhecimento dos níveis de CE na população portuguesa, uma vez que os estudos nesta área ainda são escassos e o conhecimento muito limitado, sendo ainda crucial na promoção da saúde, visto que os fatores ambientais influenciam o bem-estar físico e psicológico dos indivíduos. É fundamental a continuação destes estudos, com vista à implementação de estratégias de promoção do comportamento ambiental adequadas e eficientes.

## Referências

- Aleixo, A., Azeiteiro, U. M., & Filho, W. L. (2020). Are the sustainable development goals being implemented in the Portuguese higher education formative offer? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(7), 1017-1044. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0038>
- Alves, G. F., & Macêdo, N. M. M. N. (2013). Responsabilidade social empresarial: a percepção de estudantes universitários da Universidade Federal de Paraíba. In: *Anais do X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Perturbações Mentais (DSM-5)* (5th ed.). Artmed
- Almiro, P. A., Almeida, D., Ferraz, A. M., Ferreira, R., Silvestre, M. J., Perdiz, C., Dias, I. S., Gonçalves, S., Sousa, L. B., & Simões, M. R. (2017, *in press*). Escala de Desejabilidade Social de 20 itens (EDS-20). In M. R. Simões, L. S. Almeida, & M. M. Gonçalves (Eds.), *Psicologia forense: Instrumentos de avaliação*. Pactor/Lidel.
- Almiro, P. A., Simões, M. R., & Sousa, L. (2014). Escala de Desejabilidade Social de Coimbra (EDSC): Estudos de adaptação e validação para a população portuguesa.
- Agência Portuguesa do Ambiente. (2021). *Ação Climática*. Agência Portuguesa do Ambiente. <https://apambiente.pt/clima/acao-climatica>
- Bártolo, A., Monteiro, S., & Pereira, A. (2017). Estrutura fatorial e validade de construto do Generalized Anxiety Disorder 7-item (GAD-7) entre estudantes universitários portugueses. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(9), e00212716. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00212716>
- Berry, H. L., Waite, T. D., Dear, K. B. G., Capon, A. G., & Murray, V. (2018). The case for systems thinking about climate change and mental health. *Nature Climate Change*, 8, 282–290.
- Bravo, G. P., Bonilla, N., Prosser, C., & Romo-Medina, I. (2022). Expertos por experiencia en la educación para el cambio climático: emociones, acciones y estrategias desde la perspectiva de participantes de tres programas escolares chilenos. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 232-251. <https://doi.org/k5cj>
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy*

*of Sciences*, 1249(1), 118–136.

- Brophy, H., Olson, J., & Paul, P. (2023). Eco-anxiety in youth: Na integrative literature review. *International Journal of Mental Health Nursing*, 32, 633-661. <https://doi.org/10.1111/inm.13099>
- Brown, T. A., Campbell, L. A., Lehman, C. L., Grisham, J. R., & Mancill, R. B. (2001). Current and lifetime comorbidity of the DSM-IV anxiety and mood disorders in a large clinical sample. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(4), 585–599.
- Bourque, F., & Willox, A. C. (2014). Climate change: The next challenge for public mental health? *International Review of Psychiatry*, 26 (4), 415-422. <https://doi.org/10.3109/09540261.2014.925851>
- Brough, A. R., Wilkie, J. E. B., Ma, J., Isaac, M. S., & Gal, D. (2016). Is Eco-Friendly Unmanly? The Green-Feminine Stereotype and Its Effect on Sustainable Consumption. *Journal of Consumer Research*, 43(4), 567-582. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw044>
- Casaló, L. V., & Escario, J. J. (2016). Intergenerational association of environmental concern: Evidence of parents' and children' concern. *Journal of Environmental Psychology*, 48, 65-74.
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*, 17(4), 144-170.
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. American Psychological Association and ecoAmerica.
- Clemens, V., Von Hirschhausen, E., & Fegert, J. (2020). Report of the intergovernmental panel on climate change: Implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe—a scoping review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31, 701-713. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01615-3>
- Collado, S., Evans, G. W., & Sorrel, M. A. (2017). The role of parents and best friends in children's pro-environmentalism: Differences according to age and gender. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 27-37. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.09.007>
- Cordeiro, A., & Morgado, E. (2021). Valores Ambientais e os Serviços dos Ecossistemas.

*Revista Internacional de Educação, Saúde e Ambiente*, 4(1), 8-23.  
<https://doi.org/10.37334/riesa.v4i1.60>

Corner, A., Roberts, O., Chiari, S., Völler, S., & Mayrhuber, E. S. (2015). How do young people engage with climate change? The role of knowledge, values, message framing, and trusted communicators. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(5), 523-534.

Corral-Verdugo, V., & Frías-Armenta, M. (2016). The sustainability of positive environments. *Sustainability Journal*, 18, 965-984.  
<https://doi.org/10.1007/s10668-015-9701-7>

Crum, A. J., Salovey, P., & Achor, S. (2013). Rethinking stress: The role of mindsets in determining the stress response. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(4), 716-733. <https://doi.org/10.1037/a0031201>

Delgado, J. R. P., & Aguayo, J. M. B. (2012). La teoría como promotor para el desarrollo de intervenciones psicoambientales [The role of theory in developing psycho-environmental interventions]. *Psychosocial Intervention*, 21 (3), 245-257.  
<http://dx.doi.org/10.5093/in2012a22>

Dominey-Howes, D., Gorman-Murray, A., & McKinnon, S. (2014). Queering disasters: On the need to account for LGBTI experiences in natural disaster contexts. *Gender, Place & Culture*, 21(7), 905-918.

Domingues, R., & Gonçalves, G. (2020). Assessing environmental attitudes in Portugal using a new short version of the Environmental Attitudes Inventory. *Current Psychology*, 39, 629-639. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9786-x>

Dunlap, R. E. (2008). The New Environmental Paradigm Scale: From Marginality to Worldwide Use. *The Journal of Environmental Education*, 40(1), 3-18.  
[doi:10.3200/JOEE.40.1.3-18](https://doi.org/10.3200/JOEE.40.1.3-18).

Evans, G. W., Otto, S., & Kaiser, F. G. (2018). Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological Science*, 29(5), 679-687.  
<https://doi.org/10.1177/0956797617741894>.

Fernández, M., Cebrián, G., Regadera, E., & Fernández, M. Y. (2020). Analysing the relationship between university students' ecological footprint and their connection with nature and pro-environmental attitude. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1-15.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17238826>

- Ferreira, T. A., & Stocker, S. M. (2021). Revisão Sistemática de Literatura Sobre Sustentabilidade em Comunidades Rurais. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 11(3), 66-92.
- Frumkin, H. (2001). Beyond toxicity: Human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(3), 234–240.
- García-Vinuesa, A., Bello, L., & Iglesias, M. (2020). Desigualdades de género en la educación para el cambio climático. Estudio de caso: México y España. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 1013-1041.
- Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior* (2nd ed.). Pearson Custom Publishing.
- Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behavior: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141-157. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>.
- Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37, 481–504. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.016>.
- Godden, N. J., Farrant, B. M., Yallup Farrant, J. et al. (2021). Climate change, activism, and supporting the mental health of children and young people: Perspectives from Western Australia. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 57 (11), 1759–1764. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094573>
- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 414-421. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.05.002>
- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2012). Action speaks louder than words: The effect of personal attitudes and family norms on adolescents' pro-environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 292-302. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2011.10.001>
- Hansen, M. M., Jones, R., & Tocchini, K. (2017). Shinrin-yoku (Forest bathing) and nature therapy: A state-of-the-art review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph14080851>
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228. <https://doi.org/10.1146/annurev->

- Hickman, C. (2020). We need to (find a way to) talk about. . . Eco-anxiety. *Journal of Social Work Practice*, 34 (4), 411–424.  
<https://doi.org/10.1080/02650533.2020.1844166>
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., et al. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863–e873.  
[https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3)
- Hunter, L. M., Hatch, A., & Johnson, A. (2004). Cross-National Gender Variation in Environmental Behaviors. *Social Science Quarterly*, 85(3), 677–694.  
<https://doi.org/10.1111/j.0038-4941.2004.00239.x>
- Jitäreanu, A. F., Mihăilă, M., Alecu, C. I., Robu, A. D., Ignat, G., & Costuleanu, C. L. (2022). The Relationship between Environmental Factors, Satisfaction with Life, and Ecological Education: An Impact Analysis from a Sustainability Pillars Perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17).  
<https://doi.org/10.3390/su141710679>
- Lee, I., Choi, H., Bang, K.-S., Kim, S., Song, M., & Lee, B. (2017). Effects of Forest Therapy on Depressive Symptoms among Adults: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(3), 321.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph14030321>
- Lee, K. (2008). Opportunities for green marketing: Young consumers. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(6), 573–586.
- Liefländer, A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370–384.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545>
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (5), 395–422.
- Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2000). Assessing people's general ecological behavior: A cross-cultural measure. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(5), 952–978.
- Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: The specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531–1544.

- Kaijser, A., & Kronsell, A. (2014). Climate change through the lens of intersectionality. *Environmental Politics*, 23(3), 417-433.
- Lockwood, M. (2018). Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages. *Environmental Politics*, 27(4), 712-732. <https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1458411>
- Lubi, A. P. L. (2003). Estilo parental e comportamento socialmente habilidoso da criança com pares. In M. Z. Brandão, F. C. S. Conte, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, C. B. Moura, & V. M. Silva (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: A história, os avanços, a seleção por consequências em ação*, 11, 536-541. Esetec.
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503-515.
- Martins, J. C., & Campos, R. (2024). Jovens Ativistas e Partidos Políticos: Convergências e divergências. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 104, 69-88. <https://doi.org/10.7458/SPP202410428820>
- McCright, A. (2010). The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Population and Environment*, 32(1), 66-87. <https://doi.org/d47mh8>
- McCright, A. M., & Dunlap, R. E. (2011). Cool dudes: The denial of climate change among conservative white males in the United States. *Global Environmental Change*, 21(4), 1163-1172. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.06.003>
- Mondin, E. M. C. (2008). Práticas Educativas Parentais e Seus Efeitos na Criação dos Filhos. *Psicologia Argumento*, 26(54), 233-244.
- Monteiro, S., Bártolo, A., Torres, A., & Pereira, A. (2017). (Re)Examining the factorial structure of the Generalized Anxiety Disorder-7 in a college students sample [Abstract]. *European Psychiatry*, 41, 106-169. <http://hdl.handle.net/10400.26/23110>
- Monteiro, S., Bártolo, A., Torres, A., Pereira, A., & Albuquerque, E. (2019). Examinando a validade de construto da versão portuguesa do Patient Health Questionnaire-9 entre estudantes universitários. *Psicologia*, 33, 1-8.
- Murgueira, R. (2024). *Estudo revela que 8 em 10 portugueses consideram a sustentabilidade como fator de compra*. *Economia Circular*. <https://www.revistasustentavel.pt/circularidade/estudo-sustentabilidade/>

- Nisbet, M. C. (2014). Disruptive Ideas: Public Intellectuals and their Arguments for Action on Climate Change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(6), 809-823. <https://doi.org/10.1002/wcc.305>.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715-740.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2011). Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 12(2), 303-322. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9197-7>
- Oliveira, L. & García, A. A. R. (2024). Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos *big data*. *Investigación Bibliotecológica*, 38(101), 13-27. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58887>
- Panu, P. (2020). Anxiety and the Ecological Crisis: An Analysis of Eco-Anxiety and Climate Anxiety. *Sustainability*, 12(19), 7836. <https://doi.org/10.3390/su12197836>
- Paredes-Céspedes, D. M., Vélez, N., Parada-López, A., Toloza-Pérez, Y. G., Téllez, E. M., Portilla, C., González, C., Blandón, L., Santacruz, J. C., & Malagón-Rojas, J. (2024). The effects of nature exposure therapies on stress, depression, and anxiety levels: A systematic review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(3), 609–622. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14030040>
- Passmore, Holli-Anne, Paul Lutz, & Andrew Howell (2023). Eco-Anxiety: A Cascade of Fundamental Existential Anxieties. *Journal of Constructivist Psychology* 36 (2): 138-53. <https://doi.org/10.1080/10720537.2022.2068706>
- Pinto, D. C., Nique, W. M., Añaña, E. d. S., & Herter, M. M. (2011). Green consumer values: How do personal values influence environmentally responsible water consumption? *International Journal of Consumer Studies*, 35(2), 122–131. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00962.x>.
- Prosser, G., Bonilla, N., Prosser, C., & Romo-Medina, I. (2022). Expertos por experiencia en la educación para el cambio climático: emociones, acciones y estrategias desde la perspectiva de participantes de tres programas escolares chilenos. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 232-251. <https://doi.org/k5cj>
- Rahmawati, H., Hutagalung, F. D., Harsono, Y. T., & Qoyyimah, N. R. H. (2024). Pro-environmental behavior model among university students. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 11(1), 9–16.

- Ray, S. J. (2020). *A Field Guide to Climate Anxiety: How to Keep Your Cool on a Warming Planet*. University of California Press.
- Reyes-Juárez, A. (2009). La escuela secundaria como espacio de construcción de identidades juveniles. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 40(14), 147-174.
- Sousa, J. (2024). Portugal abaixo da média no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável. *Sustentabilidade*. <https://eco.sapo.pt/2024/02/01/portugal-abaixo-da-media-no-cumprimento-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>
- Roberts, H., Lissa, C., Hagedoorn, P., Kellar, I., & Helbich, M. (2019). The effect of short-term exposure to the natural environment on depressive mood: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Research*, 177, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108606>
- Rodrigues, A. F. C., Lopes, A., Milani, R. G., & Paccola, E. A. S. (2024). Environmental perception and ecological behavior of youth for conservation of wild fauna in urban reserves. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 17(10), 1-23. [10.55905/revconv.17n.10-175](https://doi.org/10.55905/revconv.17n.10-175)
- Sandoval-Díaz, J., Díaz-Vargas, N., Flores-Jiménez, D., López-Salazar, C., & Bravo-Ferretti, C. (2024). Cambio climático y olas de calor sobre el bienestar subjetivo en jóvenes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 22(1), 1-30. <https://doi.org/10.11600/rllcsnj.22.1.5926>
- Sanson, A. & Bellemo, M. (2021). Children and youth in the climate crisis. *British Journal of Psychiatry Bulletin*, 45(4), 205–209. <https://doi.org/10.1192/bjb.2021.16>
- Schuitema, G., & De Groot, J. I. M. (2015). Green consumerism: The influence of product attributes and values on purchasing intentions. *Journal of Consumer Behaviour*, 14(1), 57-69. <https://doi.org/10.1002/cb.1501>
- Schultz, P. W. (2011). Conservation means behavior. *Conservation Biology*, 25(6), 1080-1083.
- Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franěk, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(4), 457-475.
- Shen, J., & Saijo, T. (2008). Reexamining the relations between socio-demographic

- characteristics and individual environmental concern: Evidence from Shanghai data. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 42-50.
- Simões, M. R., Nunes, C., & Figueira, M. L. (2014). EDS-20: Escala de Desejabilidade Social. *Psicologia, Saúde & Doença*, 15 (1), 36-45.
- Song, C., Ikei, H., & Miyazaki, Y. (2016). Physiological effects of nature therapy: A review of the research in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(7), 781.
- Souza, L. A. S., & Lins, S. L. B. (2022). Pensar, sentir e agir: análise do comportamento de consumo consciente de universitários brasileiros e portugueses em relação a produtos com apelo ecológico. *Revista Brasileira do Meio Ambiente*, 10(2), 297-318.
- Swim, J. K., Gillis, A. J., & Hamaty, K. J. (2019). Gender Bending and Pro-Environmental Behavior: The Importance of Gender Identity and Agency for Pro-Environmental Behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 66, 101346. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101346>
- Tindall, D. B., Davies, S., & Mauboules, C. (2003). Activism and Conservation Behavior in an Environmental Movement: The Contradictory Effects of Gender. *Society & Natural Resources*, 16(10), 909-932. <https://doi.org/10.1080/08941920390219973>
- Toft, A., Franklin, A., & Langley, E. (2021). Queering Environmental Spaces: LGBTQ+ Narratives of Sustainability and Marginalisation. *Environmental Sociology*, 7(2), 123-135.
- Torres, A., Pereira, A., Monteiro, S., & Albuquerque, E. (2013). Preliminary psychometric characteristics of the Portuguese version of Patient Health Questionnaire 9 (PHQ-9) in a sample of Portuguese breast cancer women [Abstract]. *European Psychiatry*, 28(Suppl. S1), 1.
- Torres, A., Carvalho, P., Costa, J., Silva, C., Afonso, R. M., Nascimento, C., & Loureiro, M. (2023). Environmental Connection, Awareness, and Behaviors in University Students: An Exploratory Portuguese Study. *Sustainability*, 15(18), 13763. <https://doi.org/10.3390/su151813763>
- Verlie, B., Clark, E., Jarrett, T. & Supriyono, E. (2021). Educators' experiences and strategies for responding to ecological distress. *Australian Journal of Environmental Education*, 37 (2), 132–146. <https://doi.org/10.1017/aee.2020.34>

Wittchen, H.-U., Kessler, R. C., Pfister, H., & Lieb, R. (2000). Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective-longitudinal community study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102 (406), 14–23.

## **Anexos**

**Anexo 1 – General Ecological Behavior:  
validation for Portugal**

---

# General Ecological Behaviour: validation for Portugal

---

**Abstract:** This study validates the General Ecological Behaviour (GEB) Scale for the Portuguese population, bridging a gap in tools to assess pro-environmental behaviours essential for achieving Sustainable Development Goals (SDGs). Ecological behaviour, shaped by cultural values around ecosystem preservation, requires reliable assessment to support evidence-based policies and interventions. A sample of 522 adults from Portugal completed the adapted GEB scale and related assessments, including the Environmental Attitudes Inventory (EAI-24), Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), and Social Desirability Scale (EDS-20). Results indicate Part A of the GEB scale is a reliable measure for the Portuguese context, while Part B lacks sufficient internal consistency. Additionally, a weak positive correlation between GEB and EAI-24 highlights complementary dimensions of ecological behaviour and attitudes. The findings validate the GEB's use for assessing ecological behaviour in Portugal, enabling data-driven approaches to environmental policies and contributing to climate crisis mitigation and sustainable behaviour promotion.

**Keywords:** General Ecological Behaviour; Validation; Sustainable Development Goals; Environmental Psychology; Environmental Attitudes; Climate Mitigation; Sustainable Policies; Eco-anxiety

---

## 1 Introduction

This study aims to contribute to the validation of the General Ecological Behaviour (GEB) Scale in the Portuguese context (Torres et al., 2023). Given that ecological behaviour reflects cultural beliefs and values that encourage ecosystem preservation (Schultz et al., 2022), it is essential to have tools that allow for its accurate assessment (Barceló, 2018). The absence of a validated instrument for Portugal represents a gap in the ability to monitor pro-environmental behaviours, which are essential for achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). Validating the GEB for the Portuguese population could thus provide valid data for more effective interventions and monitoring of environmental targets in the country.

The ability to measure ecological behaviour (EB) in the Portuguese context provides an empirical basis for creating indicators that can guide prevention and promotion decisions, notably sustainable policies. These indicators can help monitor the impact of public measures and policies and adjust strategies to promote pro-environmental practices aligned with the SDGs, offering an evidence-based approach to help mitigate the climate crisis and its psychological and social consequences (Ramos, 2009).

Currently, Portugal ranks 16th in the country scores for achieving the SDGs (Sachs et al., 2024). The SDGs, implemented in 2016, define the primary global targets for sustainable development by 2030, adopted by United Nations member countries. These seventeen goals address issues with a decisive impact on individuals' quality of life, both present and future, especially concerning Planet protection, natural resource preservation, and climate (SDG Portugal, n.d.). To get closer to achieving these goals, adopting more sustainable behaviours is essential. Sustainability is a way to mitigate the negative impact of human activity on the environment. When sustainable behaviours are adopted, recognising that human behaviour is a primary determinant of environmental issues (Swim et al., 2011; Wynes and Nicholas, 2017), it contributes to the preservation of

ecosystems, species, and natural resources (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020).

Thus, additional efforts are essential to reduce climate change at the social and political levels and protect community health (Bourque and Willox, 2014). In this sense, pro-environmental behaviours like recycling are easier to adopt than, for example, pro-environmental behaviours related to transportation choices (Whitmarsh, 2009). This analysis of ecological behaviour is essential to outline appropriate intervention procedures for promoting more pro-environmental behaviour (Delgado and Aguayo, 2012), as this behaviour can stem from various factors, such as childhood experiences, education and knowledge, personality, values, and worldview (Gifford, 2014). In addition, environmental attitudes significantly impact pro-environmental behaviour. These attitudes are characterised by how much an individual cares about environmental protection and improvement (Gifford, 2014), making them a fundamental construct in environmental psychology (Milfont and Duckitt, 2010).

The World Meteorological Organization (2023) has observed a significant increase in extreme environmental disasters, causing substantial environmental, economic, and human harm, with direct and indirect negative implications for individuals' overall health (WHO, 2023). The climate crisis and its unfolding changes can also have mental health consequences. Eco-anxiety is one of these potential consequences, characterised by a constant and profound concern about the impact of climate change and the destruction of our planet. This anxiety state can manifest through fear, guilt, sadness, and helplessness regarding the environment (Clayton et al., 2017). When climate crises are perceived as difficult to control, people tend to report a higher prevalence of negative emotions (Bravo et al., 2022). Moreover, individual self-blame for everyday practices contributing to environmental degradation intensifies and perpetuates emotional distress (Ray, 2020). This phenomenon may also lead to social isolation, as those who experience it often feel that those around them do not act with the same seriousness toward the environmental crisis (Clayton et al., 2017). This concept is commonly associated with environmental activists due to their perception that actions against the climate crisis are insufficient (Panu, 2020). Activists believe the government is not adequately responding to climate change (Hickman et al., 2021) and that individual actions have a limited impact on addressing these issues (Panu, 2020). In addition to all these factors related to eco-anxiety, Sandoval-Díaz et al. (2024) concluded that climate-change-related heatwaves harm young people's subjective well-being and mental health, increasing negative emotions and feelings.

Environmental psychology plays a crucial role in understanding the factors influencing ecological behaviour (Kaiser et al., 1999). This field studies how people perceive and interact with the environment, identifying psychological factors, such as attitudes and values, that contribute to adopting sustainable practices (Li et al., 2022). Understanding ecological behaviour through environmental psychology allows for mapping barriers and facilitators in promoting pro-environmental behaviours, providing a theoretical foundation for interventions that can reduce eco-anxiety and support individual and social well-being (Kühn and Bobeth, 2022).

In environmental psychology, the ability to assess ecological behaviour (EB) has proven important, as knowledge in this area is essential for developing and implementing strategies to adopt more environmentally friendly behaviours (Domingues et al., 2019;

Musitu-Ferrer et al., 2020). This aligns closely with principles of agricultural sustainability, where resource conservation, biodiversity enhancement, and minimizing ecological footprints form the core. For instance, sustainable agriculture emphasizes the judicious use of natural resources like soil, water, and biodiversity, fostering ecological resilience through practices like resource management, biodiversity enhancement, climate adaptation and mitigation, minimization of chemical inputs and use of circular systems supported in community and knowledge integration (Pearson, 2013). By promoting behaviours that protect resources, both fields work toward the shared goal of long-term ecosystem health.

Similarly, sustainable practices such as crop diversification and agroforestry preserve biodiversity, reflecting the ecological behaviour goal of safeguarding species and ecosystems. These strategies not only enhance ecological stability but also embed agricultural practices within the broader framework of environmental stewardship. Ecological psychology further provides tools to evaluate and promote these behaviours, enabling interventions tailored to specific socio-ecological contexts (Domingues et al., 2019; Torres et al., 2023).

Reducing ecological footprints is another intersection, with practices like organic farming, efficient water use, and reduced chemical inputs in agriculture directly addressing the broader ecological behaviour mandate to minimize environmental impacts. These efforts also contribute to climate change mitigation through carbon sequestration, improved soil health, and reduced greenhouse gas emissions, reinforcing the importance of sustainable energy use and reduced consumption—key targets of ecological psychology (Pearson, 2013).

Lastly, the integration of circular systems in agriculture, such as recycling organic waste into compost, parallels ecological principles that emphasize closed-loop systems to reduce waste and optimize resource use. This interconnected approach highlights the value of interdisciplinary research and practice, drawing from environmental psychology to deepen the understanding and application of sustainable practices across diverse populations (Severiano and Domínguez, 2024; Torres et al., 2023). Through such efforts, both fields contribute to fostering individual well-being and global ecological integrity.

Considering the above, in addition to studying ecological behaviour in university students (Torres et al., 2023), it is also necessary to study it in the general population, contributing to developing and validating instruments that allow its assessment to advance scientific knowledge in this field. Thus, this article aims to support the validation of the General Ecological Behaviour (GEB) Scale, originally developed by Kaiser (1998) and adapted and validated for the Portuguese academic population by Torres et al. (2023). The GEB was developed by Kaiser (1998) to measure EB (Ecological Behaviour), determining whether adopting more general pro-environmental attitudes indicates a higher likelihood of adopting specific pro-environmental behaviours and vice versa.

In general, the importance of developing and validating instruments that measure specific behaviour is recognised, allowing for an understanding of the underlying psychological mechanisms (Lange and Dewitte, 2019). In this regard, the GEB may constitute a valid tool for assessing EB levels in the Portuguese population. Consequently, it may serve as a means of evaluation and awareness of the need for behavioural changes that cumulatively contribute to mitigating the climate crisis and addressing its negative

consequences, such as anxiety and psychological distress. The development and validation of instruments to assess EB within the Portuguese population are crucial for reliably studying these behaviours while considering Portugal's unique cultural and social specificities. Such assessments are indispensable not only for advancing efforts to mitigate the climate crisis but also for designing targeted measures to address its impacts and evaluating their effectiveness within the Portuguese context.

## 2 Materials and Methods

### 2.1 Participants

The sample is a convenience sample comprising 522 participants (n=522), aged between 18 and 77 years (M=30.39; SD=12.10), with 96.9% being of Portuguese nationality. Among the participants, 398 identify as female (76.2%), 117 as male (22.4%), and 7 identify as non-binary (1.3%). Regarding professional status, 51.3% are students, and 48.7% are workers.

Concerning educational level, 75.5% of the participants hold a university degree. In terms of study area, 6.7% are from education, 28.5% from social sciences, 28.5% from commerce and law, 9.6% from science, mathematics, and computing, 4% from engineering, manufacturing, and construction, 1% from agriculture-related fields, 14.9% from health and social protection, and 6% from service industries.

Regarding political ideology, most participants identify with left-wing ideologies (38.5%), 24.1% identify as centrist, 12.3% as right-wing, and 25.1% report having no political ideology. Concerning residence, 51% live in predominantly rural areas, and 49% live in predominantly urban areas.

As for marital status, singles represent 69.7% of the sample, and 78.5% have no children. A summary of these sociodemographic data is presented in Table 1.

Table 1. Sociodemographic Characteristics (n = 522)

		n	%	M	SD
<b>Age</b>				30.39	12.10
<b>Gender</b>	Female	398	76.2		
	Male	117	22.4		
	Non-binary	7	1.3		
<b>Sexual Orientation</b>	Heteronormative	453	86.8		
	Non-heteronormative	69	13.2		
<b>Nationality</b>	Portuguese	506	96.9		
	Portuguese and other	16	3.1		
<b>Professional Status</b>	Student	268	51.3		
	Non-student	254	48.7		
<b>Occupation</b>	Armed Forces	1	0.2		
	Legislative Representatives	1	0.2		
	Intellectual and Scientific Activities Specialists	97	18.6		
	Technicians and Intermediate Professions	84	16.1		
	Administrative Staff	33	6.3		

	Personal Service, Protection and Security Workers	8	1.5
	Qualified Agriculture Workers	2	0.4
	Qualified Industry Workers	14	2.7
	Installation and Machine Operators	3	0.6
	Unqualified Workers	21	4.0
<b>Education Level</b>	No university degree	128	24.5
	With university degree	394	75.5
<b>Field of Study</b>	Education	35	6.7
	Social Sciences, Commerce, and Law	149	28.5
	Science, Mathematics, and Informatics	50	9.6
	Engineering, Manufacturing, and Construction	21	4.0
	Agriculture	5	1.0
	Health and Social Protection Services	78	14.9
<b>Political Ideology</b>	Left-wing	201	38.5
	Centrist	126	24.1
	Right-wing	64	12.3
	No political ideology	131	25.1
<b>Residence</b>	Predominantly rural	266	51.0
	Predominantly urban	256	49.0
<b>Marital Status</b>	Single	364	69.7
	Married	81	15.5
	Cohabiting	58	11.1
	Separated or Divorced	17	3.3
	Widowed	2	0.4
<b>Children</b>	Yes	112	21.5
	No	410	78.5

## 2.2 Instruments

The following instruments were used in this study: a sociodemographic questionnaire, the General Ecological Behaviour (GEB) scale, the Environmental Attitudes Inventory (EAI-24), the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), and the Social Desirability Scale (EDS-20).

The sociodemographic questionnaire included the following items: gender, age, sexual orientation, nationality, professional status, field of work, educational level, study area, political orientation, residence location, marital status, and having children. Additionally, some environmental questions adapted from the 2020 International Social Survey Programme Environment Module, relevant to this study, were included. These five questions are detailed in Table 2. The use of these questions in the study enabled the characterization of participants' contact with nature beyond what was captured by the applied instruments, offering understanding of their relationship with the EB assessed by the scale.

Table 2. Environmental Questions

Environmental Questions	Question Type	Response Scale
On a scale of 1 to 5, how much do your parents or people you live with adhere to eco-friendly habits and behaviours?	Rating Scale from 1 to 5	1 represents "do not adhere at all" and 5 represents "adhere greatly"
In the last twelve months, how frequently, if at all, have you engaged in outdoor leisure activities, such as hiking, bird watching, swimming, skiing, or other outdoor activities or simply relaxing?	Multiple-choice with 6 options	1 - daily; 2 - several times a week; 3 - several times a month; 4 - several times a year; 5 - never; 6 - cannot choose
When you need to relax, what works best for you?	Multiple-choice with 12 options	1 - listening to music; 2 - playing video games; 3 - taking a bath; 4 - walking outdoors; 5 - going to the gym; 6 - seeing the sea; 7 - listening to nature sounds; 8 - watching a TV series; 9 - reading a book; 10 - planting something; 11 - none of these; 12 - cannot choose
How much do you like being in nature and outdoors?	Rating Scale from 1 to 5	1 represents "do not like at all" and 5 represents "like greatly"
To what extent do you feel that contact with nature promotes your well-being?	Rating Scale from 1 to 10	1 represents "No well-being" and 10 represents "Very much well-being"

For the GEB, the adapted version for the Portuguese population, studied by Torres et al. (2023), was used. This adaptation showed positive results within the academic population. The scale's initial version, developed by Kaiser et al. (2004), primarily aimed to assess each individual's environmental and ecological behaviours, with higher scores indicating greater adherence to environmental protection norms. Furthermore, the authors of the original scale suggest that the assessed environmental behaviours should be grouped into six domains: energy conservation, mobility and transportation, waste prevention, consumerism, recycling, and indirect social behaviours supporting environmental conservation (Kaiser et al., 2004). This self-report scale comprises 50 items divided into two parts – Part A and Part B. Part A consists of 32 items, rated on a Likert-type scale from 0 to 4 (0 – never; 1 – rarely; 2 – occasionally; 3 – frequently; and 4 – very frequently), yielding total scores that range from 0 to a maximum of 128. Part B includes 18 items, with yes (1) and no (0) or NA (not applicable) responses, resulting in overall scores ranging from 0 to 18 (Kaiser et al., 2004; Torres et al., 2023). In this study, NA responses were treated as missing values.

The EAI-24 is an instrument adapted and validated for the Portuguese population by Domingues and Gonçalves (2020), designed to assess environmental attitudes regarding prevention and resource use (Domingues and Gonçalves, 2020; Milfont and Duckitt, 2010). This version of the scale uses a five-point response scale for its twenty-four items, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) (Domingues and Gonçalves, 2020), with overall scores ranging from 0 to 18. The EAI-24 demonstrated appropriate psychometric properties.

The PHQ-9 (Torres et al., 2013) is an instrument that assesses depressive symptoms over the past two weeks. It is a widely used mental health screening tool in the general population, specifically developed for depression evaluation and severity levels. This

questionnaire consists of nine items, with responses on a four-point scale ranging from never (0) to nearly every day (3). The scores range from 0 to 27, with 0–5 indicating no symptoms, 6–9 indicating mild symptoms, 10–14 indicating moderate symptoms, 15–19 indicating moderately severe symptoms, and 20 or more indicating severe symptoms (Monteiro et al., 2019). The PHQ-9 has proven to be an adequate and valid tool for Portuguese samples (Torres et al., 2013).

Finally, the EDS-20 is a scale validated for the Portuguese population, useful for assessing social desirability levels (Simões et al., 2014). This self-report instrument consists of 20 items answered dichotomously, yes/no, its total score can range from 0 to 20 (Almiro et al., 2017). The EDS-20 can evaluate behaviours and attitudes that participants perceive as socially desirable (Almiro et al., 2014; Almiro et al., 2017). This scale is considered a normative test and can be administered to individuals aged 16 or older in psychological assessment and/or research (Almiro et al., 2017). The EDS-20 showed appropriate psychometric properties.

### **2.3 Procedures**

This research was approved by the Ethics Committee of the University of Beira Interior (CE-UBI-Pj-2022-067), adhering to all ethical and deontological principles defined by the Order of Portuguese Psychologists (OPP), as well as the guidelines set by the American Psychological Association (APA). The survey with the measures used was made available online through the Google forms between March 21 and May 31, 2024. The data collection occurred using the "snowball" system, mainly through social networks, email and by making use of our personal contacts.

Participants were informed about the research objectives, anonymity, and the voluntary nature of their participation, and they gave their consent to these terms before completing the survey. Inclusion criteria for participants were as follows: aged 18 years or older, Portuguese nationality, and access to an internet-connected electronic device.

### **2.4 Statistical Methods**

Descriptive statistics and the Kolmogorov-Smirnov test were used to test sample normality. Reliability analysis was conducted using Cronbach's alpha – considered sufficient if above 0.50 for preliminary research (Nunnally, 1978). The mean item correlation and corrected item-total correlation were also checked, considered appropriate if greater than 0.30 and 0.50, respectively (Hair et al., 2019). Construct validity was assessed by factorial and discriminant validity. Discriminant validity was evaluated using correlations with external criteria, examined through the correlation between GEB and PHQ-9. Following Ratner's (2009) guidelines, correlations were classified as weak (0–0.3), moderate (0.3–0.7), and strong (>0.7–1.0). Spearman correlation was used to test the association of GEB scores with PHQ-9 and EAI-24.

Bartlett's test of sphericity and the Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) (Kaiser, 1974) were performed to assess sample adequacy, with a KMO criterion of 0.50 being minimally acceptable (Kaiser, 1974). Exploratory Factor Analysis (EFA) using the principal component analysis method and varimax rotation was used to preliminarily test the model fit of GEB. Items were extracted if they loaded  $\geq 0.4$  on each factor. Additionally, the number of factors was examined based on parallel analysis using the rawpar.sps procedure (O'Connor, 2000).

Statistical significance was set at a 0.05 level. All analyses were performed using the Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS, Statistics version 28).

### 3 Results

Regarding Ecological Behaviour (EB), the sample showed an average of 56.55 (SD = 13.42). For environmental attitudes, the mean was 77.16 (SD = 6.89), and social desirability had a mean of 9.02 (SD = 4.18).

#### 3.1 Environmental Questions

Most participants (37%) reported engaging in outdoor leisure activities several times a month, 27.4% several times a week, 23.8% several times a year, 8.4% daily, and 1.3% never engage in such activities. For relaxation, 42.9% of participants reported that outdoor activities or contact with nature help them relax, which includes walking outdoors (22.6%), seeing the sea (14%), listening to the sounds of nature (4.4%), and planting something (1.9%). Additionally, 14.4% said that listening to music works best for them, 4.6% play video games, 4.2% take a bath, 3.8% go to the gym, 10% watch a TV series, and 6.3% read a book. Others were either unable to choose a single activity from the list or found that none of the options helped them relax. When asked, on a scale of 1 to 5, how much they enjoy being in nature and outdoors, most participants (65.5%) placed themselves at level "5," 28% at level "4," 5.6% at level "3," 0.8% at level "2," and only one participant (0.2%) selected level "1." Regarding the impact of contact with nature on well-being, on a scale of 1 to 10, 48.7% of participants chose 10, followed by 17.6% who selected 9 and 21.8% who indicated 8, with other minor choices.

#### 3.2 General Ecological Behaviour (GEB) Applied to the Portuguese Population

##### Description of GEB

Table 3 presents the description of GEB items concerning the mean and standard deviation for each. In this sample, the highest score corresponds to item 32 of Part A of the scale (M=3.66; SD=0.91), while the lowest score corresponds to item 5 of Part B of the scale (M=0.04; SD=0.20). The average score for this scale was 56.55 (SD=13.42) for Part A and 6.74 (SD=2.04) for Part B.

Table 3. Description of GEB items (n=522)

Part A 5-Point Format Items	Mean	SD
1	1.56	1.64
2	1.73	1.06
3	1.12	1.02
4	1.54	1.43
5	3.57	.79
6	2.39	1.35
7	.38	.87

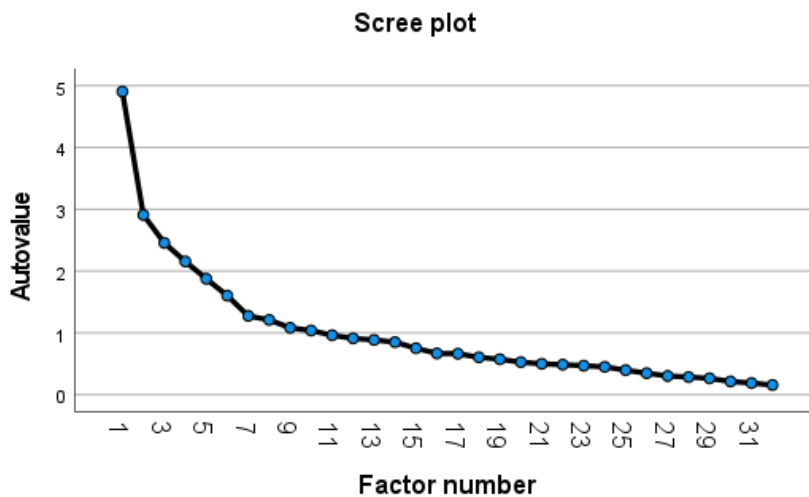
8	2.84	1.47
9	1.32	1.24
10	2.26	1.42
11	1.45	1.46
12	2.89	1.38
13	3.21	1.19
14	2.04	1.48
15	.69	1.05
16	1.95	1.33
17	1.68	1.38
18	2	1.16
19	2.13	1.24
20	.97	1.15
21	.98	1.20
22	2.72	1.07
23	.95	1.20
24	2.41	1.09
25	2.41	1.12
26	1.66	1.46
27	2.31	1.40
28	2.83	1.35
29	1.10	1.14
30	3.30	1.20
31	1.37	1.35
32	3.66	.91

<b>Part B</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>
<b>Items Yes/No</b>		
1	.99	.15
2	.11	.31
3	.80	.40
4	.27	.44
5	.04	.20
6	.24	.43
7	.07	.25

8	.32	.47
9	.73	.44
10	.97	.16
11	.26	.44
12	.59	.49
13	.40	.49
14	.19	.39
15	.19	.40
16	.77	.42
17	.63	.48
18	.11	.31

**Exploratory Factor Analysis and Suitability  
Part A of the GEB**

Initially, Bartlett’s Test of Sphericity and the Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) were conducted. Bartlett's Test of Sphericity was significant ( $\chi^2(496)=1288.89, p<.001$ ), and the KMO value was .680. Cronbach's alpha was 0.722, suggesting an acceptable internal consistency for Part A of the GEB (Nunnally, 1978). Furthermore, none of the items would significantly affect the internal consistency of Part A if excluded from the construct. Regarding factor analysis, the scree plot (Figure 1) suggests the unidimensionality of this scale, as the graph shows a clear elbow after the first factor (Kaiser, 1974). This first factor explains most of the variance, while the other factors show low and similar values. These results indicate that Part A of the GEB measures a single construct.



### **Part B of the GEB**

Initially, Bartlett's Test of Sphericity and the KMO were conducted. Bartlett's Test of Sphericity was significant ( $\chi^2(153)=383.908$ ,  $p<.001$ ), and the KMO value was .595, indicating mediocre suitability (Kaiser, 1974). Due to this evaluation, factor analysis was not conducted for Part B. The internal consistency for Part B was also low (Nunnally, 1978), with a Cronbach's alpha of .355. As with Part A, none of the items would significantly affect the internal consistency of Part B if excluded.

### **Convergent Validity**

Regarding convergent validity, a significant, weak, positive correlation was observed between the GEB and the EAI-24 ( $r=.168$ ,  $p<.001$ ).

### **Discriminant Validity**

Concerning discriminant validity, the correlation between the GEB and PHQ-9 results was .077 ( $p>.05$ ), which is very weak, positive, and not significant.

## **4 Discussion**

This study aimed to test the reliability and validity of the Portuguese version of the GEB, intending to provide an instrument to assess ecological behaviour (EB) in the Portuguese population. Overall, the results indicate that Part A of the scale is an adequate and reliable measure of EB; however, Part B did not demonstrate sufficiently robust characteristics to be considered a good measure of this variable in the Portuguese population.

Currently, studying ecological behaviours is highly relevant, especially in understanding the factors leading to pro-environmental behaviours. Developing and validating instruments to measure these behaviours (Domingues et al., 2019; Kaiser, 1998; Kaiser and Wilson, 2004; Musitu-Ferrer et al., 2020; Severiano and Domínguez, 2024; Torres et al., 2023) is crucial for their study.

The results of this study support the concept of General EB, as defended by Kaiser (1998), who suggested that while individuals may not consistently display pro-environmental behaviours across different behaviour types, observable ecological behaviours may represent an underlying general domain of EB. The exploratory factor analysis revealed a unidimensional organisation of Part A items, similar to the original scale's studies, which also support this unidimensional structure created to evaluate General EB as a single dimension (Kaiser, 1998; Kaiser and Wilson, 2004). However, Bratt (1999) concluded that there is no general pro-environmental behaviour, as the same individual may exhibit high ecological behaviours in one domain and not in another. Thus, future studies should explore this issue to examine different dimensions of EB.

Given the unidimensionality of the scale, a separate exploratory factor analysis was conducted for Parts A and B of the GEB, as dichotomous responses may limit behaviour measurement by reducing relevant information (Krosnick and Press, 2009) and increasing social desirability's influence (Paulhus and Vazire, 2007). In this study, Part B showed a mediocre KMO value (Kaiser, 1974) and low internal consistency (Nunnally, 1978), indicating the unsuitability of proceeding with exploratory factor analysis for this part of the scale.

The GEB is not the only solution for measuring general EB (Kaiser, 1998). The results showed a significant but weak correlation between the GEB and EAI-24, suggesting that each instrument assesses sufficiently distinct dimensions, both relevant for measuring ecological behaviours and attitudes. Gifford and Nilsson (2014) emphasise that environmental attitudes reflect an individual's predispositions and knowledge of the importance of ecological behaviours, while behaviours represent the practical application of these attitudes. Attitude realisation into behaviours may depend on contextual factors like infrastructure, economy, and cultural influences (Kaiser and Schultz, 2009; Whitmarsh and O'Neill, 2010), in addition to personality traits (Lange and Dewitte, 2019).

Social desirability in the sample was within the expected range for community samples (Almiro et al., 2017), indicating that the results on EB and environmental attitudes were not biased by this factor, thus providing greater robustness to the findings.

The correlation between the GEB and EAI-24 suggests that both instruments, while different, complement each other in assessing EB and environmental attitudes, without replacing each other. The fact that environmental behavior and environmental attitudes are regarded as slightly different concepts (Gifford and Nilsson, 2014; Kaiser and Schultz, 2009; Whitmarsh and O'Neill, 2010), may have also contributed to these results. The discriminant validity results show that the GEB and PHQ-9 do not correlate, confirming that the GEB evaluates EB independently of other dimensions without a significant scientific basis for correlation.

The validation of the General Ecological Behaviour (GEB) Scale within the Portuguese context is pivotal for understanding the behavioural dimensions that influence sustainable agricultural practices. Agriculture is inherently linked to environmental sustainability, as individual and community behaviours significantly affect resource conservation, biodiversity preservation, and climate change mitigation. Research indicates that sustainable agricultural practices, such as conservation agriculture (CA), play a crucial role in enhancing crop productivity while minimizing ecological footprints. For instance, conservation agriculture techniques have been shown to improve soil quality and increase crop yields, thereby contributing to food security and environmental sustainability (Ahngar et al., 2020; Pandey et al., 2021). The GEB results highlight patterns of pro-environmental behaviours that can inform targeted interventions in agricultural policies. These behaviours include the adoption of sustainable farming practices, reduction of chemical inputs, and the encouragement of circular systems like composting and water recycling. Studies have demonstrated that the implementation of conservation agriculture not only safeguards natural resources but also enhances farmers' livelihoods by maintaining intensified crop production throughout the year (Islam, 2023). Furthermore, the development of rural infrastructure has been linked to improved agricultural productivity and resource conservation, suggesting that investments in infrastructure can facilitate the adoption of sustainable practices (Wu et al., 2019). Identifying areas where ecological behaviours are strong or lacking is essential for designing educational and policy-driven strategies aimed at fostering an environmentally conscious agricultural sector. For instance, the integration of Payment for Ecosystem Services (PES) has been recognized as an effective mechanism for promoting sustainable practices among farmers, particularly in developing regions (Adesiyani et al., 2019; Milder et al., 2010). Additionally, the role of education and training in enhancing farmers' adaptation to climate change and sustainable practices cannot be overstated, as these factors significantly influence the extent of behavioural change among agricultural

producers (Billah et al., 2015). The findings from the GEB Scale validation contribute significantly to the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs) related to food security, climate action, and life on land. By promoting sustainable agricultural practices that align with ecological behaviours, policymakers can enhance the resilience of agricultural systems against climate variability while minimizing their ecological footprints. This approach not only supports biodiversity conservation but also ensures the long-term viability of agricultural practices in the face of ongoing environmental challenges (Singh, 2024).

In conclusion, the validation of the GEB Scale within the Portuguese context provides critical insights into the behavioural dimensions, namely influencing sustainable agricultural practices. By leveraging these insights, targeted interventions can be developed to promote pro-environmental behaviours, ultimately contributing to a more sustainable agricultural sector and the achievement of global sustainability goals.

Despite the promising results, several limitations should be addressed in future research. One significant limitation is the excessive homogeneity regarding the age, gender, professional status, and marital status among the participants. The majority of the sample consists of students, primarily young females who are single and without children, so generalization of the results must be done carefully. Additionally, we must consider the potential for response bias since the results are based on self-reported surveys. These surveys are subject to social desirability effects and do not account for the participants' identities. To achieve results that are more representative of the Portuguese population, future studies should overcome this limitation by utilizing a larger and more diverse sample. Not using a Rasch scale, as in the original study, is another limitation that should be addressed in future research to enable a more direct comparison of the Portuguese results with those of the original study and other validations.

Future research should further explore the relationship between real ecological behaviour and non-conscious intentions, complementing traditional self-reports with methods that capture deeper, implicit drivers of action. In this regard, predictive analytics has been suggested as a valuable tool to move beyond rational verbal reports, enabling the investigation of deeply held, non-conscious convictions that individuals may not fully recognize and that remain inaccessible through conventional opinion surveys (Chkoniya et al., 2022).

## **5 Conclusion**

The results of this study are relevant to developing and validating the GEB for the Portuguese population. Part A of the scale exhibited good psychometric properties to be used as an EB assessment instrument, while Part B was found unsuitable for this purpose, providing only a qualitative assessment of ecological behaviours.

Despite the study's limitations, particularly related to online data collection and structure of the sample, this study provides a foundational instrument for evaluating ecological behaviors in the Portuguese population. This facilitates the study of this behaviour and the assessment of climate mitigation measures, allowing monitoring and adjustment of various prevention, promotion, and mitigation policies. Future studies in this highly pertinent and relevant field are encouraged to increase knowledge and help control this situation.

Furthermore, the understanding of attitudes and behaviours towards ecological matters may help decision makers to adjust more sustainable policies.

## 6 References

- Adesiyan, O., Rauf, M., & Adewole, W. (2019). Preferences of the poor farming household for credit-based payment for environmental services: attributes for environmental resource conservation in the oyo state farm settlements. *Journal of Economics Management and Trade*, 1-9. <https://doi.org/10.9734/jemt/2019/v25i430200>
- Ahngar, T., Rashid, Z., Bhat, R., Raja, W., Iqbal, S., Mir, M., ... & Jan, S. (2020). Role of conservation agriculture for sustaining soil quality and improving crop productivity- a review. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 44-54. <https://doi.org/10.9734/cjast/2020/v39i1830770>
- Almiro, P. A., Almeida, D., Ferraz, A. M., Ferreira, R., Silvestre, M. J., Perdiz, C., Dias, I. S., Gonçalves, S., Sousa, L. B., and Simões, M. R. (2017). Escala de Desejabilidade Social de 20 itens (EDS-20). In M. R. Simões, L. S. Almeida, and M. M. Gonçalves (Eds.), *Psicologia forense: Instrumentos de avaliação*. Pactor/Lidel.
- Almiro, P. A., Simões, M. R., and Sousa, L. (2014). Escala de Desejabilidade Social de Coimbra (EDSC): Estudos de adaptação e validação para a população portuguesa.
- Barceló, V. (2018). Conciencia ambiental y comportamiento ecológico: Un análisis de la escala GEB ( General Ecological Behavior ) de Kaiser. *Revista Internacional De Sociologia*, 60, 133-170. <https://doi.org/10.3989/RIS.2002.133.733>.
- Billah, M., Sarker, M., Miah, M., & Kabir, K. (2015). Adaptation of farming practices by the smallholder farmers in response to climate change. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 7(2), 33-40. <https://doi.org/10.5897/jaerd2014.0649>
- Bourque, F., and Willox, A. C. (2014). Climate change: The next challenge for public mental health? *International Review of Psychiatry*, 26 (4), 415-422. 10.3109/09540261.2014.925851
- Bratt, C., 1999. Consumers' environmental behavior: generalized, sector-based, or compensatory? *Environment and Behavior*, 31 (1), 28-44.
- Bravo, G. P., Bonilla, N., Prosser, C., and Romo-Medina, I. (2022). Expertos por experiencia en la educación para el cambio climático: emociones, acciones y estrategias desde la perspectiva de participantes de tres programas escolares chilenos. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 232-251. <https://doi.org/k5cj>
- Chkoniya, V., Reykowska, D., Ohme, R., Côrte-Real, A. (2022). What Changed in One Year of a Pandemic and What the Portuguese are not Willing to Admit: Consumer Neuroscience and Predictive Analytic Contributes to Communication Strategy. In: Reis, J.L., López, E.P., Moutinho, L., Santos, J.P.M.d. (eds) *Marketing and Smart Technologies. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 279. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-9268-0\\_35](https://doi.org/10.1007/978-981-16-9268-0_35)
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., and Speiser, M. (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. American Psychological Association and ecoAmerica.
- Delgado, J. R. P., and Aguayo, J. M. B. (2012). La teoría como promotor para el desarrollo de intervenciones psicoambientales [The role of theory in developing psycho-environmental interventions]. *Psychosocial Intervention*, 21 (3), 245-257. <http://dx.doi.org/10.5093/in2012a22>

- Domingues, R., and Gonçalves, G. (2020). Assessing environmental attitudes in Portugal using a new short version of the Environmental Attitudes Inventory. *Current Psychology*, 39, 629-639. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9786-x>
- Domingues, R., Fernandes, J., and Gonçalves, G. (2019). Psychometric properties of the Portuguese Environmental Attitudes Inventory. *PsyEcology*, 10(2), 153-183, <http://doi.org/10.1080/21711976.2018.1554020>
- Gifford, R. (2014). *Environmental psychology* (5th ed.). Optimal Books.
- Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology*, 65, 541–579. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115048>
- Gifford, R., and Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141-157.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., et al. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863-e873.
- Islam, K. K., Mostakim, G. M., Ashraf, S. K., & Ripta, S. K. (2023). Moving to conservation agriculture:(evidence of rhizome crops performance in existing agroforestry practices of Madhupur Garh, Bangladesh. *Journal of Agroforestry and Environment*, 16(1), 147-153. <https://doi.org/10.55706/jae1617>
- Lange, F., and Dewitte, S. (2019). Measuring pro-environmental behavior: Review and recommendations. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 92–100. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.009>
- Kaiser, H.F. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* **1974**, 39, 31–36.
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (5), 395-422.
- Kaiser, F. G., and Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: The specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36 (7), 1531-1544.
- Kaiser, H.F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31–36.
- Kaiser, F. G., and Schultz, P. W. (2009). The attitude–behavior relationship: A test of three models of the moderating role of behavioral difficulty. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(1), 186-207.
- Krosnick, J. A., and Presser, S. (2009). *Question and Questionnaire Design*. In Marsden, P. V., and Wright, J. D. (Eds.), *Handbook of Survey Research* (2nd ed.). Emerald Group Publishing.
- Kühn, T., and Bobeth, S. (2022). Linking environmental psychology and critical social psychology: Theoretical considerations toward a comprehensive research agenda. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.947243>.
- Li, S., Chen, F., and Gu, X. (2022). Effects of Group Emotion and Moral Belief on Pro-Environmental Behavior: The Mediating Role of Psychological Clustering. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811190>.
- Mayer, F. S., and Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of

- individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24 (4), 503–515.
- Milder, J., Scherr, S., & Bracer, C. (2010). Trends and future potential of payment for ecosystem services to alleviate rural poverty in developing countries. *Ecology and Society*, 15(2). <https://doi.org/10.5751/es-03098-150204>
- Milfont, T. L., and Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 80–94. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.001>
- Monteiro, S., Bártolo, A., Torres, A., Pereira, A., and Albuquerque, E. (2019). Examinando a validade de construto da versão portuguesa do Patient Health Questionnaire-9 entre estudantes universitários. *Psicologia*, 33 , 1–8.
- Musitu-Ferrer, D., Ibáñez, M. E., León-Moreno, C., Jerónimo, J. E. C., and Amador-Muñoz, L. V. (2020). Reliability and validity of the adolescents's attitudes towards natural environment scale (Aman-a). *Revista de Humanidades*, (39), 249–270. <https://doi.org/10.5944/rdh.39.2020.25471>
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., and Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41 (5), 715–740.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- O'Connor, B.P. (2000). SPSS, and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behav. Res. Methods Instrum. Comput.*, 32, 396–402.
- Pandey, S., Shrestha, S., Bhattarai, R., & Sharma, A. (2021). Role of conservation agriculture in sustainability of rice-wheat cropping system in nepal. *Reviews in Food and Agriculture*, 2(2), 76-82. <https://doi.org/10.26480/rfna.02.2021.76.82>
- Panu, P. (2020). Anxiety and the Ecological Crisis: An Analysis of Eco-Anxiety and Climate Anxiety. *Sustainability*, 12(19), 7836. doi:10.3390/su12197836.
- Pato, C. M. L., and Tamayo A. (2006). Comportamento Ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. *Estudos de Psicologia*, 11(3), 289-296.
- Paulhus, D. L., and Vazire, S. (2007). *The self-report method*. In Robins, R. W., Fraley, R. C., and Krueger, R. F. (Eds.), *Handbook of Research Methods in Personality Psychology* (pp. 224-239). Guilford Press.
- Craig J. Pearson (2013) Planning for agricultural sustainability, *International Journal of Agricultural Sustainability*, 11:1, 1-3, DOI: 10.1080/14735903.2013.744907
- Ramos, T. (2009). Development of regional sustainability indicators and the role of academia in this process: the Portuguese practice. *Journal of Cleaner Production*, 17, 1101-1115. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2009.02.024>.
- Ratner, B. (2009). The correlation coefficient: Its values range between +1/-1, or do they? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 17(2), 139–142. <https://doi.org/10.1057/jt.2009.5>
- Ray, S. J. (2020). *A Field Guide to Climate Anxiety: How to Keep Your Cool on a Warming Planet*. University of California Press.

- Sachs, J. D., Lafortune, G., and Fuller, G. (2024). *Sustainable Development Report 2024 – The SDGs and the UN Summit of the Future*. Dublin University Press.
- Sandoval-Díaz, J., Díaz-Vargas, N., Flores-Jiménez, D., López-Salazar, C., and Bravo-Ferretti, C. (2024). Cambio climático y olas de calor sobre el bienestar subjetivo en jóvenes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 22(1), 1-30. <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.22.1.5926>
- Schultz, M., Jamieson, H., Piontek, E., Coon, J., and Halsey, S. (2022). The Importance of Cultural Values in Ecological Restorations: A Systematic Review. *Society and Natural Resources*, 35, 1021 - 1039. <https://doi.org/10.1080/08941920.2022.2073625>.
- Severiano, R. C. L., and Domínguez, J. P. S. (2024). Validation of the Ecological Behavior Scale in Mexican University Students. *Psicología: Teoría e Pesquisa*, 40, 40502. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e40502.en>
- Simões, M. R., Almiro, P. A., and Sousa, L. B. (2014). *Escala de Desejabilidade Social de 20 Itens (EDS-20) [The Social Desirability Scale (EDS-20)]*. Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria (PsyAssessmentLab), Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Singh, A. (2024). A comprehensive review on greenhouse gas emissions in agriculture and evolving agricultural practices for climate resilience. *International Journal of Environment and Climate Change*, 14(5), 455-464. <https://doi.org/10.9734/ijec/2024/v14i54206>
- Stanley, S. K., Hogg, T. L., Leviston, Z., and Walker, I. (2021). From anger to action: Differential impacts of eco-anxiety, eco-depression, and eco-anger on climate action and wellbeing. *The Journal of Climate Change and Health*, 1, 100003.
- Swim, J. K., Clayton, S., and Howard, G. S. (2011). Human behavioral contributions to climate change: Psychological and contextual drivers. *American Psychologist*, 66, 251–264. <https://doi.org/10.1037/a0023472>.
- ODS Portugal. (n.d.). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. <https://ods.pt/ods/>
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*. Montreal: CBD.
- Torres, A., Pereira, A., Monteiro, S., and Albuquerque, E. (2013). Preliminary psychometric characteristics of the Portuguese version of Patient Health Questionnaire 9 (PHQ-9) in a sample of Portuguese breast cancer women [Abstract]. *European Psychiatry*, 28(Suppl. S1), 1.
- Torres, A., Carvalho, P., Costa, J., Silva, C., Afonso, R. M., Nascimento, C., and Loureiro, M. (2023). Environmental Connection, Awareness, and Behaviors in University Students: An Exploratory Portuguese Study. *Sustainability*, 15(18), 13763. <https://doi.org/10.3390/su151813763>
- Whitmarsh, L. (2009). Behavioural responses to climate change: Asymmetry of intentions and impacts. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.05.003>.
- Whitmarsh, L., and O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3), 305-314.
- Wynes, S., and Nicholas, K. A. (2017). The climate mitigation gap: Education and government

recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, 12, 074024. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa7541>.

World Health Organization (2023). *Climate Change*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

World Meteorological Organization (2023). *WMO annual report highlights continuous advance of climate change*. <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-annual-report-highlights-continuous-advance-of-climate-change>

Wu, Q., Guan, X., Zhang, J., & Xu, Y. (2019). The role of rural infrastructure in reducing production costs and promoting resource-conserving agriculture. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3493. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183493>

## **Anexo 2 – Parecer Comissão de Ética da UBI**



comissaodeetica@ubi.pt  
Convento de Santo António  
6201-001 Covilhã | Portugal

### **Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2024-020-ID2172**

Na sua reunião de 16 de abril de 2024, a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto "**EcologicaMENTE Saudáveis. UBI: Saúde mental e comportamento ecológico na população portuguesa**", da proponente **Ana Carla Seabra Torres Pires**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2024-020.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais, sendo de parecer que o estudo em causa pode ser **aprovado**.

Covilhã e UBI

A Presidente da Comissão de Ética

Assinado por : **AMÉLIA MARIA MONTEIRO  
FERNANDES NUNES**  
Num. de Identificação: B1102417849  
Data: 2024.05.03 19:03:23+01'00'



(Professora Doutora Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes)

(Professora Auxiliar)