

Caracterização da Consciencialização  
Ambiental da Comunidade do Politécnico  
do Porto

Hugo Emanuel da Silva Teixeira

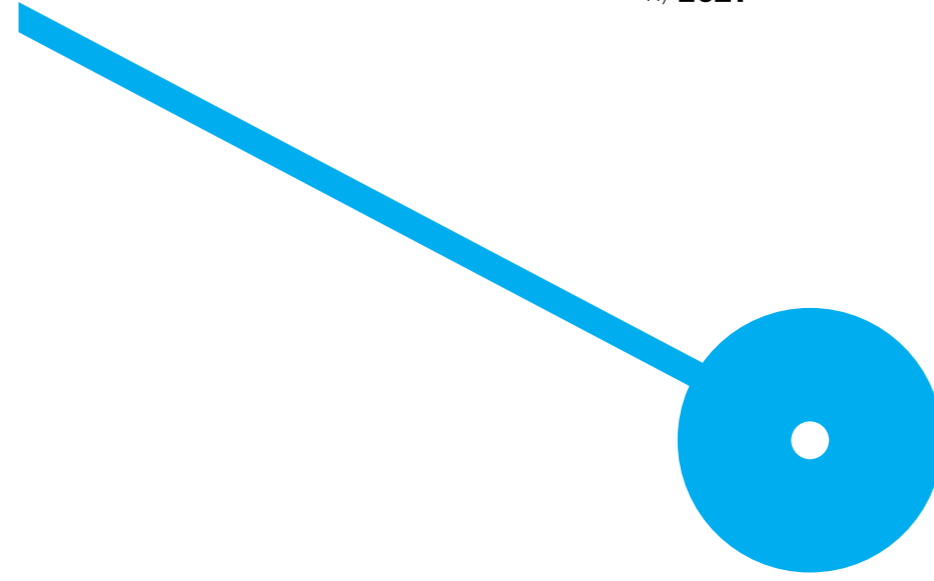
11/2021

Hugo Emanuel da Silva Teixeira. Caracterização da Consciencialização  
Ambiental da Comunidade do Politécnico Porto

Caracterização da  
Consciencialização Ambiental  
da Comunidade do Politécnico  
do Porto

Hugo Emanuel da Silva Teixeira

11/2021





**MESTRADO**

GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

# Caracterização da Consciencialização Ambiental da Comunidade do Politécnico do Porto

Hugo Emanuel da Silva Teixeira

Professor Eng.<sup>o</sup> Especialista Augusto Miguel Rosa Lopes

Professora Doutora Aldina Isabel de Azevedo Correia

## Resumo

No decorrer das últimas décadas assistiu-se ao aumento das problemáticas ambientais, assim como à implementação de várias medidas para as combater, contudo, é inadiável a mudança de atitudes e comportamentos através da adoção de um Desenvolvimento Sustentável, sendo as Instituições de Ensino Superior organizações de excelência no contributo para essa mudança.

O presente estudo caracterizou a consciencialização ambiental da comunidade do Politécnico do Porto, tendo para o efeito, analisado o seu conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, assim como a relação entre estes.

A recolha de dados foi efetuada através da aplicação de um questionário adaptado do inquérito do programa Eco-Escolas, complementado com questões resultantes da revisão da literatura, tendo-se obtido uma amostra de 3.321 indivíduos, oriundos das várias unidades orgânicas do Politécnico do Porto. Após a sua recolha, os dados foram alvo de tratamento estatístico no programa IBM SPSS *Statistics* 25.

A realização deste estudo permitiu classificar a comunidade do Politécnico do Porto como possuindo maioritariamente, um nível médio/alto de consciência ambiental, assim como um nível alto de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais e um nível médio de comportamentos pró-ambientais. Verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas de consciência ambiental, conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais entre os diferentes grupos das variáveis género, idade e unidade orgânica, assim como, de consciência ambiental, conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais das variáveis, função e habilitações literárias. Não se verificou nenhuma diferença estatisticamente significativa no caso da variável zona onde reside durante o período não letivo. Constatou-se ainda a existência de associações positivas entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Os dados recolhidos, após tratamento estatístico, foram fornecidos aos responsáveis pela implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus, servindo de ponto de partida para a adoção das medidas de intervenção necessárias para a implementação do programa, culminando com a atribuição do Galardão Eco-Escolas a cinco escolas do Politécnico do Porto.

A proposta de intervenção apresentada permitirá o aumento da consciencialização ambiental e do conhecimento ambiental, assim como a melhoria de atitudes e comportamentos pró-ambientais de toda a comunidade, contribuindo de forma ativa para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

**Palavras-chave:** Consciência Ambiental; Conhecimento Ambiental; Atitudes e Comportamentos Pró-ambientais; Desenvolvimento Sustentável; Instituições de Ensino Superior; Eco-Escolas/EcoCampus.

## **Abstract**

Over the last few decades, there has been an increase in environmental issues, as well as the implementation of several measures to fight them, however, there is an urgent need to change attitudes and behaviours through the introduction of Sustainable Development, with the contribution of Higher Education Institutions to accomplish this change.

This research describes Porto Polytechnic community environmental awareness, having analysed their environmental knowledge, pro-environmental attitudes and behaviours, as well as the correlation between them.

Data collection was carried out through the application of a structured questionnaire adapted from the Eco-Schools survey, complemented with questions from the literature review. A sample of 3.321 individuals was obtained in the various organic units from the Porto Polytechnic. After the collection, the data were compiled in the IBM SPSS Statistics 25 program.

This research allowed the categorization of the Porto Polytechnic community with a medium/high level of environmental awareness, as well as a high level of environmental knowledge and attitudes pro-environmental and a medium level of pro-environmental behaviour. There were statistical significant differences in terms of environmental awareness, environmental knowledge, pro-environmental attitudes and behaviours between the different groups of the gender, age, and organic unit variables, as well as environmental awareness, environmental knowledge, pro-environmental attitudes and behaviour of the variables, function, and qualifications. In the case of the variable "zone where one's live during the non-school period" there was no statistical significant difference. It was also found the existence of positive associations between environmental knowledge, pro-environmental behaviours.

The collected data, after statistical treatment, were provided to those responsible for implementing the Eco-Schools/EcoCampus program, serving as a starting point for the adoption of the necessary measures for the implementation of the program, resulting in the award of the Eco-Schools Award for Porto Polytechnic five schools.

The presented intervention proposal will allow to increase environmental awareness and environmental knowledge, as well as the improvement of pro-environmental attitudes and behaviours of the entire community, actively contribute to the Sustainable Development Goals implementation.

**Keywords:** Environmental Awareness; Environmental Knowledge; Pro-environmental Attitudes and Behaviour; Sustainable Development; Higher Education Institutions; Eco-Schools/EcoCampus.

## **Agradecimentos**

Expresso todo o meu apreço, às demais pessoas e instituições que comigo trabalharam para a concretização deste objetivo académico.

Ao Politécnico do Porto, pela oportunidade dada de realização deste estudo.

À Professora Doutora Rosa Maria Rocha, Pró-Presidente do Politécnico do Porto, por toda a sua disponibilidade e empenho na divulgação do questionário.

Aos responsáveis pela implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus, nas escolas do Politécnico do Porto, por me confiarem a realização do diagnóstico ambiental da comunidade.

Ao Professor Especialista Augusto Miguel Lopes e à Professora Doutora Aldina Isabel Correia, orientadores deste estudo, por toda a disponibilidade, apoio e ensinamentos, por acreditarem e me fazerem acreditar que era possível.

À Ana, pela sua paciência e compreensão, por toda a motivação e alento nos momentos mais difíceis. Por colmatar as minhas ausências, de longas horas, junto do José Pedro.

Ao José Pedro, por todos os momentos que me proporcionaste ao longo deste teu primeiro ano de vida. És a força do pai...

A todos, um muito Obrigado!

## Índice

Resumo.....	I
Abstract .....	II
Agradecimentos.....	III
Índice.....	IV
Índice de tabelas .....	VI
Índice de figuras .....	VII
Principais abreviaturas.....	VIII
1 Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Principais objetivos.....	2
1.3 Estrutura do estudo.....	2
2 Revisão da literatura.....	4
2.1 O percurso da consciencialização ambiental.....	4
2.2 O papel das instituições de ensino superior na implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável.....	5
2.3 Consciência ambiental.....	7
2.3.1 Conhecimento ambiental.....	9
2.3.2 Atitudes pró-ambientais.....	11
2.3.3 Comportamentos pró-ambientais .....	11
2.4 Relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.....	12
2.5 Programa Eco-Escolas/EcoCampus.....	14
3 Caracterização da comunidade do Politécnico do Porto.....	16
4 Metodologia .....	18
5 Resultados e discussão.....	22
5.1 Caracterização da amostra .....	22
5.2 Apresentação dos resultados globais.....	24
5.2.1 Consciência ambiental .....	24
5.2.2 Conhecimento ambiental.....	24
5.2.3 Atitudes pró-ambientais.....	26
5.2.4 Comportamentos pró-ambientais .....	27
5.3 Análise dos comportamentos pró-ambientais de cada função exercida no Politécnico do Porto por unidade orgânica .....	29
5.4 Análise dos resultados em função das características dos inquiridos .....	36
5.4.1 Consciência ambiental .....	36

5.4.2	Conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais .....	41
5.5	Relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.....	50
5.6	Discussão .....	51
6	Proposta de intervenção.....	55
7	Conclusões, limitações e trabalhos futuros.....	57
8	Referências bibliográficas.....	59
	Apêndice A.....	66
	Apêndice B.....	74
	Apêndice C.....	80
	Apêndice D.....	87
	Anexo 1.....	102

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição da população do P.PORTO.....	17
Tabela 2 - Itens sobre conhecimento ambiental.....	18
Tabela 3 - Itens sobre atitudes pró-ambientais.....	19
Tabela 4 - Itens sobre comportamentos pró-ambientais.....	19
Tabela 5 - Distribuição da amostra da comunidade do P.PORTO.....	22
Tabela 6 - Caracterização sociodemográfica e acadêmica/profissional da amostra.....	23
Tabela 7 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação da sua consciência ambiental.....	24
Tabela 8 - Itens de avaliação de conhecimento ambiental.....	25
Tabela 9 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação do seu conhecimento ambiental.....	25
Tabela 10 - Itens de avaliação de atitudes pró-ambientais.....	26
Tabela 11 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação das suas atitudes pró-ambientais.....	27
Tabela 12 - Itens de avaliação de comportamentos pró-ambientais.....	28
Tabela 13 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação dos seus comportamentos pró-ambientais.....	29
Tabela 14 - Comportamentos pró-ambientais dos estudantes de cada unidade orgânica.....	30
Tabela 15 - Comportamentos pró-ambientais dos funcionários docentes de cada unidade orgânica.....	32
Tabela 16 - Comportamentos pró-ambientais dos funcionários não docentes de cada unidade orgânica.....	34
Tabela 17 - Resultados dos testes de comparação de médias/medianas de consciência ambiental.....	37
Tabela 18 - Resultados dos testes de comparação de médias/medianas de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.....	43
Tabela 19 - Correlação de Pearson conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.....	50

## Índice de figuras

Figura 1 - Objetivos de desenvolvimento sustentável.....	6
Figura 2 – Modelo teórico de construção de consciência ambiental. ....	9
Figura 3-Modelo de investigação da relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.....	14
Figura 4 – Campi P.PORTO.....	16
Figura 5 – Consciência ambiental média por género.....	38
Figura 6 - Consciência ambiental média por grupo de idade. ....	39
Figura 7 - Consciência ambiental média por função no P.PORTO. ....	39
Figura 8 – Consciência ambiental média por zona onde reside. ....	40
Figura 9 - Consciência ambiental média por habilitações literárias. ....	40
Figura 10 - Consciência ambiental média por unidade orgânica.....	41
Figura 11 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por género. ....	44
Figura 12 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por grupo de idade. ....	45
Figura 13 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por função. ....	46
Figura 14 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por zona onde reside.....	47
Figura 15 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por habilitação literária. ....	48
Figura 16 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por unidade orgânica. ....	49

## Principais abreviaturas

ABAE – Associação Bandeira Azul da Europa

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CTeSP – Curso Técnico Superior Profissional

DS – Desenvolvimento Sustentável

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

ESE - Escola Superior de Educação

ESHT – Escola Superior de Hotelaria e Turismo

ESMAD – Escola Superior de Média Artes e Design

ESMAE – Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo

ESS – Escola Superior de Saúde

ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão

FEE – *Foundation for Environmental Education*

IES – Instituições de Ensino Superior

IPCC- *Intergovernmental Panel on Climate Change*

ISCAP – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

P.PORTO – Politécnico do Porto

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

SDSN – *Sustainable Development Solutions Network*

SW – *Shapiro-Wilks*

KS – *Kolmogorov-Smornov*

# 1 Introdução

## 1.1 Enquadramento

Como consequência do desenvolvimento insustentável das sociedades surge um aumento das problemáticas ambientais, constituindo um dos maiores desafios que a Humanidade enfrenta, tornando-se de interesse global e merecendo a atenção de vários líderes mundiais no decorrer das últimas décadas. O rápido processo de industrialização, o crescimento populacional e o consequente aumento dos níveis de consumo levaram à degradação dos recursos naturais (Silva & Almeida, 2019). A emissão de gases com efeito de estufa, a poluição, a desflorestação e as alterações climáticas, são apenas algumas das muitas problemáticas ambientais que exigem que os países cumpram com as suas obrigações ambientais promovendo um Desenvolvimento Sustentável (DS) (United Nations Environment Programme, 2015; Sousa et al., 2020).

Em 2015, Ban Ki-moon's, na altura secretário-geral das Nações Unidas, afirmava que *"We are the first generation that can end poverty, the last that can end climate change"* (United Nations, 2015a). Sendo certo que muitos esforços têm vindo a ser feitos para combater a decadência do planeta, ainda muito está por fazer. Prova disso é a primeira parte do 6º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), onde entre outras conclusões, os seus autores afirmaram que *"It is unequivocal that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land"* (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021). António Guterres, atual secretário-geral das Nações Unidas, apelidou este relatório de *"code red for humanity"* (United Nations, 2021), tendo afirmado que *"there is no time for delay and no room for excuses"* (United Nations, 2021), alertando assim, uma vez mais, para a necessidade urgente e inadiável da tomada de medidas contra a crise climática que a Humanidade atravessa.

Tendo em conta que as principais problemáticas ambientais estão intimamente ligadas à atividade humana (Choe et al., 2020), torna-se essencial que a Humanidade adquira consciência da emergência ambiental que atualmente vivemos. Que veja na melhoria do conhecimento ambiental e na adoção de atitudes e comportamentos pró-ambientais, um caminho para a sustentabilidade.

As Instituições de Ensino Superior (IES) devido à sua posição privilegiada na sociedade, têm o papel de influenciar e contribuir para a integração do DS, devendo assegurar que estão a formar os futuros tomadores de decisões, os docentes, os inovadores, os empresários e os cidadãos com conhecimentos, habilidades e motivação para lidar com uma grande variedade de questões económicas, sociais e ambientais (Ceulemans et al., 2015; Sustainable Development Solutions Network [SDSN], 2017).

O Politécnico do Porto (P.PORTO) é a quarta instituição com mais estudantes colocados pelo Concurso Nacional de Acesso ao ensino superior para o ano letivo 2021/2022 (a que acrescem os colocados pelo concurso local) e a terceira instituição com maior estimativa de novos inscritos no ensino superior no referido ano letivo (Direção-Geral do Ensino Superior, 2021). É, então uma IES representativa da população estudantil portuguesa.

Deste modo, considerou-se importante caracterizar a consciencialização ambiental da comunidade do P.PORTO.

## **1.2 Principais objetivos**

O presente estudo teve como objetivo principal a caracterização da consciencialização ambiental da comunidade do P.PORTO, assim como a apresentação de uma proposta de intervenção.

Deste modo, e no seguimento do objetivo principal, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- 1 - Analisar os conhecimentos, as atitudes e comportamentos sobre as temáticas ambientais da comunidade do P.PORTO;
- 2 - Propor medidas de intervenção de modo a promover o DS da comunidade do P.PORTO;
- 3 - Contribuir para a implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus em seis escolas do P.PORTO;
- 4 - Contribuir para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), através da implementação das necessárias ações, decorrentes do diagnóstico da consciência ambiental da comunidade.

Para além dos objetivos apresentados, foram ainda criadas nove questões de investigação, descritas mais à frente no presente estudo.

## **1.3 Estrutura do estudo**

O presente estudo é constituído por sete capítulos, sendo seguidamente apresentada uma breve descrição de cada um deles.

O capítulo 1 relativo à introdução do estudo, está dividido em três subcapítulos, sendo o subcapítulo 1.1 o enquadramento da temática, onde se procura esclarecer a necessidade do estudo. Já no subcapítulo 1.2 são elencados os principais objetivos, e no subcapítulo 1.3 é apresentada a estrutura do trabalho.

O capítulo 2 é referente à revisão da literatura, onde é apresentada a visão de diversos autores sobre a temática, estando dividido em cinco subcapítulos. Ao longo deste capítulo são apresentadas as questões de investigação. O subcapítulo 2.1 é relativo ao percurso da consciencialização ambiental, onde é

apresentada uma breve cronologia da tomada de consciência ambiental no decorrer das últimas décadas. No subcapítulo 2.2, alusivo ao papel das IES na implementação dos ODS, são apresentadas as dimensões do DS, assim como os ODS e é descrito de que forma é que as IES podem contribuir na sua implementação. Já no subcapítulo 2.3 sobre a consciência ambiental, são apresentadas diferentes definições do termo consciência ambiental, assim como alguns estudos realizados sobre a temática. Sendo a consciência ambiental um constructo multidimensional, este subcapítulo está ainda dividido em conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, isto é, as dimensões que constituem o constructo, sendo efetuada uma descrição de cada uma delas. O subcapítulo 2.4 é respeitante à relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, onde são apresentadas conclusões distintas, obtidas por diversos autores, em estudos anteriores. É ainda apresentado o modelo de investigação e as respetivas hipóteses de investigação a testar. No subcapítulo 2.5 é feita uma descrição do programa Eco-Escolas/EcoCampus.

No capítulo 3 é feita uma breve apresentação da comunidade do P.PORTO, IES em estudo.

O capítulo 4 é referente à metodologia utilizada, sendo descrita a forma de recolha e tratamento de dados.

Os resultados obtidos e a sua discussão são apresentados no capítulo 5, estando este capítulo dividido em seis subcapítulos. No subcapítulo 5.1 é apresentada uma caracterização da amostra em estudo. No subcapítulo 5.2 são apresentados os resultados globais da consciência ambiental, conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais. Já no subcapítulo 5.3 são apresentados os resultados dos comportamentos pró-ambientais e efetuada uma análise dos mesmos em cada unidade orgânica. O subcapítulo 5.4 é referente aos resultados da consciência ambiental, do conhecimento ambiental, das atitudes e dos comportamentos pró-ambientais em função das características dos inquiridos. No subcapítulo 5.5 são analisados os resultados da relação conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais. Finalmente no subcapítulo 5.6 é efetuada a discussão dos resultados obtidos.

No capítulo 6 é apresentada uma proposta de intervenção com o intuito de aumentar a consciência ambiental da comunidade do P.PORTO, assim como o seu conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Finalmente, as principais conclusões e limitações do presente estudo são apresentadas no capítulo 7, assim como potenciais trabalhos futuros.

## 2 Revisão da literatura

### 2.1 O percurso da consciencialização ambiental

O início do movimento ambientalista para a conservação da natureza está relacionado com a publicação do livro *Silent Spring* de Rachel Carson, em 1962, despertando a Humanidade para as consequências dos avanços tecnológicos na saúde humana (Rohrich & Takahashi, 2019).

Posteriormente, em 1972, foi publicado o relatório *The Limits to Growth*, pelo Clube de Roma, organização não-governamental, onde foram exploradas as questões da sustentabilidade, considerando que os recursos naturais são limitados (Oliveira et al., 2016). No mesmo ano realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, denominada Conferência de Estocolmo, de onde resultou a criação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (Oliveira et al., 2016).

Já em 1987, a publicação do relatório *Our Common Future*, conhecido como o relatório *Brundtland*, estabeleceu a proteção ambiental como uma prioridade e sublinhou a necessidade da Humanidade transitar para um desenvolvimento justo e equilibrado (Magalhães, 2020), definindo DS como *“development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”* (World Commission on Environment and Development, 1987, p.45).

Ao longo dos anos têm sido realizadas várias conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente e DS. Em 1992, na Conferência do Rio, surgiu a Agenda 21, documento que apresentava uma série de medidas e ações referentes ao DS da Humanidade (Magalhães, 2020), sendo o mesmo assumido como um desígnio internacional e a educação como meio indispensável para o atingir (Agência Portuguesa do Ambiente [APA], 2020). Em 2002 realizou-se em Joanesburgo a Conferência Rio + 10 com o objetivo de fazer um balanço das lições e resultados obtidos a partir da Conferência do Rio em 1992 (Rohrich & Takahashi, 2019). Passados 20 anos da primeira conferência ocorreu a Conferência Rio + 20, em 2012, de onde surgiu a Declaração Final *The Future We Want*, uma reafirmação dos princípios e objetivos de 1992 (APA, 2020).

O Protocolo de Quioto, em 1997, veio assumir o compromisso global de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, tendo sido ratificado em 2005 (Magalhães, 2020).

Em 2015 na Assembleia Geral das Nações Unidas foi adotada a declaração Transformando o nosso mundo: Agenda 2030 para o DS, sendo *“um dos acordos globais mais ambiciosos e transcendentais da história recente”* (SDSN, 2017, p.3), onde os Estados-membros se comprometeram a alcançar um DS de forma equilibrada nas suas três dimensões e a trabalhar por um mundo mais próspero, justo e sustentável em nome dos cidadãos que servem (United Nations, 2015b; Kroll & Zipperer, 2020).

Já em novembro de 2016 entrou em vigor o Acordo de Paris, tendo como objetivo limitar o aquecimento global, sendo considerado um marco no processo multilateral de mudança climática, na medida em que pela primeira vez, um acordo vinculativo reuniu todas as nações no combate às alterações climáticas (United Nations Climate Change, s.d.).

Apesar dos alertas e compromissos de mudança, o ambiente continua a sofrer as consequências da ação humana. Segundo Souza (2015), é necessário e de extrema importância repensar e mudar as atitudes humanas para que a sustentabilidade seja praticada todos os dias.

## **2.2 O papel das instituições de ensino superior na implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável**

O tema do DS, conforme descrito anteriormente, foi apresentado pela primeira vez em 1987 no relatório de *Brundtland* (Saqib et. al, 2020). O conceito de DS surgiu da tomada de consciência sobre os novos desafios globais e da importância de encontrar soluções para resolução dos mesmos (Vargas et al., 2019).

O DS assenta tradicionalmente em três dimensões, nomeadamente, económica, social e ambiental (United Nations, 2015b). Contudo, é possível encontrar outras dimensões do DS (Aleixo et al., 2018), como institucional e cultural, apresentadas no estudo de Leal Filho et al. (2015). A implementação do DS nas suas três dimensões requer transformações no funcionamento das sociedades, economias, assim como da forma como interagimos com o nosso planeta (SDSN, 2017).

Comprometidos em alcançar o DS nas suas três dimensões, os Estados-membros adotaram a Agenda 2030 constituída por 17 ODS (Figura 1), 169 metas e 230 indicadores globais (United Nations, 2015b) que pretendem “acabar com a pobreza e aumentar a prosperidade económica, a inclusão social, a sustentabilidade ambiental, a paz e o bom governo para todos os povos até 2030” (SDSN, 2017).

Os ODS são o resultado do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo, tendo como base os progressos e lições aprendidas com os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, estabelecidos entre 2000 e 2015, sendo “a visão comum para a Humanidade, um contrato entre os líderes mundiais e os povos e uma lista das coisas a fazer em nome dos povos e do planeta” (Nações Unidas, s.d.).



Figura 1 - Objetivos de desenvolvimento sustentável.  
 Fonte: Nações Unidas (s.d.).

Reconhecida a importância do DS e dos seus objetivos, a sua implementação não é simples e requer a contribuição de diferentes atores, sendo a educação o mais importante mecanismo para o atingir (Vargas et al., 2019; Quadrado et al., 2019). A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) "*develops and strengthens the capacity of individuals, groups, communities, organizations and countries to make judgements and choices in favour of sustainable development*" (United Nations, 2005), proporciona aos indivíduos uma aprendizagem cognitiva, socioemocional e comportamental que lhes permite lidar com os desafios dos ODS (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2017), isto é, capacita indivíduos com "conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para enfrentar os desafios globais interconectados que enfrentamos, incluindo mudanças climáticas, degradação ambiental, perda de biodiversidade, pobreza e desigualdade" (UNESCO, s.d.).

De acordo com a Rede Campus Sustentável (2018):

As IES, por reunirem uma combinação única de competências que lhes permite desempenhar um papel fulcral nas áreas da educação, da investigação científica, da responsabilidade social e da defesa do bem comum, devem ser elementos particularmente ativos no movimento global de procura de caminhos que permitam à Humanidade aprender a satisfazer as suas necessidades presentes sem pôr em causa a possibilidade de as futuras gerações o virem, igualmente, a fazer.

A contribuição das IES para a implementação dos ODS pode ser efetuada através de quatro funções principais: educação, investigação, gestão organizacional e responsabilidade social. De uma forma resumida, a educação permite dotar os estudantes com conhecimentos, competências e motivação para

entender e adotar os ODS. Quanto à investigação, as IES devem fomentar e promover os ODS como um tema de investigação dentro das instituições. Relativamente à gestão organizacional, as IES devem alinhar as estruturas de gestão e as políticas operativas com os ODS. Finalmente, no que concerne à responsabilidade social, as IES devem fortalecer o seu compromisso público e participação para abordar os ODS (SDSN, 2017).

Vários estudos foram realizados com o objetivo de analisar o grau de implementação do DS nas IES, bem como estas IES o promovem nas suas comunidades. É o caso do estudo de Aleixo et al. (2018), onde analisaram o estado atual da implementação do DS em 53 IES portuguesas, tendo concluído que entre as dimensões do DS, a ambiental é a menos desenvolvida.

Considerando que as IES dentro da sua missão e atividades, têm uma importante responsabilidade na transformação das sociedades, tornando as mesmas mais sustentáveis (Caeiro & Azeiteiro, 2020), através da formação de estudantes e funcionários com consciência ambiental (Hamid et al., 2017), o presente estudo pretendeu contribuir para implementação dos ODS, assim como para o cumprimento das suas metas. Para o efeito, e focando-se na dimensão ambiental do DS, o presente estudo, caracterizou a consciência ambiental da comunidade do P.PORTO.

### **2.3 Consciência ambiental**

Através da análise da literatura, verificou-se a existência de diferentes definições para o termo consciência ambiental, sendo segundo Cynk (2017) um termo difícil de definir e avaliar.

O termo consciência ambiental tem sido utilizado em diferentes áreas de estudo, como negócios, psicologia, sociologia e ambiente, diferindo entre cada área, mantendo contudo algumas características comuns na maioria dos estudos (Gericke et al., 2019).

A consciência ambiental pode ser definida como a atitude em relação às consequências ambientais do comportamento humano (Ham et al., 2016). Akkor e Gündüz (2018) consideram que a consciência ambiental comporta aspetos emocionais e comportamentais, sendo a reação que um indivíduo tem perante os problemas ambientais, pensamentos e atos para a proteção do ambiente. Para Hamaamin e Abdullah (2019), consciência ambiental é a capacidade de manter um comportamento responsável no sentido de resolver problemas ambientais com atitude, valores e as habilidades necessárias.

Apesar das diferentes definições apresentadas, verificou-se que vários estudos defendem que o termo consciência ambiental é um constructo multidimensional (Fu et al., 2018). A consciência ambiental para Shedlovska (2013) é determinada através da conjugação de três componentes básicos, cognitivo (conhecimento), afetivo (tratamento) e ativo (ação). Sánchez e Lafuente (2010) consideraram que a

consciência ambiental é determinada por quatro dimensões, nomeadamente, cognitiva (conhecimento), afetiva (crenças e valores), disposicional (atitudes) e ativa (comportamento).

Kencanasari et al. (2019) realizaram um estudo para identificar os indicadores que deve conter um instrumento de medição do nível de consciência ambiental. Para o efeito, realizaram a análise de 105 periódicos, tendo concluído que a consciência ambiental é construída com base em conhecimento, atitudes e comportamentos, devendo ser esses os indicadores tidos em conta aquando da medição da mesma. Seguindo a mesma ordem de ideias, Gericke et al. (2019), afirmaram que nas diferentes operacionalizações da consciência ambiental, todas incluem construções de conhecimento, atitudes e comportamentos.

Com o objetivo de analisar o nível de consciência, assim como o conhecimento, atitudes e comportamentos de estudantes em relação às problemáticas ambientais e ao DS, foram realizados diversos estudos em diferentes países. É o caso do estudo de Bozdogan et al. (2016) onde analisaram a consciência ambiental de 1.310 estudantes de uma IES, na Turquia, tendo concluído que o nível de consciência era alto e que estudantes do sexo feminino tinham maior consciência ambiental que estudantes do sexo masculino. Também, Ningrum e Herdiansyah (2018), no seu estudo sobre consciência ambiental de estudantes universitários, com uma amostra de 150 estudantes de uma universidade de Jacarta na Indonésia, concluíram que os estudantes inquiridos possuíam uma boa consciência ambiental.

Por outro lado, Ali et al. (2017) estudaram 1.200 estudantes de várias escolas da Nigéria, tendo concluído que os mesmos possuíam um baixo nível de consciência ambiental.

Sousa et al. (2020) realizaram um estudo sobre o conhecimento, atitudes e comportamentos ambientais de estudantes de uma IES pública em Portugal. Na sua amostra de 371 estudantes, concluíram que a maioria dos estudantes tem conhecimento e atitudes amigas do ambiente, estando cientes da importância de proteger o ambiente. Do mesmo modo, Al-Rabaani et al. (2020) estudaram o conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais de 4.512 estudantes de Omã, concluindo que os mesmos possuíam um alto conhecimento ambiental, atitudes pró-ambientais muito fortes e comportamentos pró-ambientais razoavelmente bons.

Deste modo, considerando a consciência ambiental um constructo multidimensional composto por conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, Figura 2, o presente estudo pretendeu dar resposta às seguintes questões de investigação:

Questão 1: Qual o nível de consciência ambiental da comunidade do P.PORTO?

Questão 2: Existem diferenças estatisticamente significativas de consciência ambiental entre as diferentes variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais?

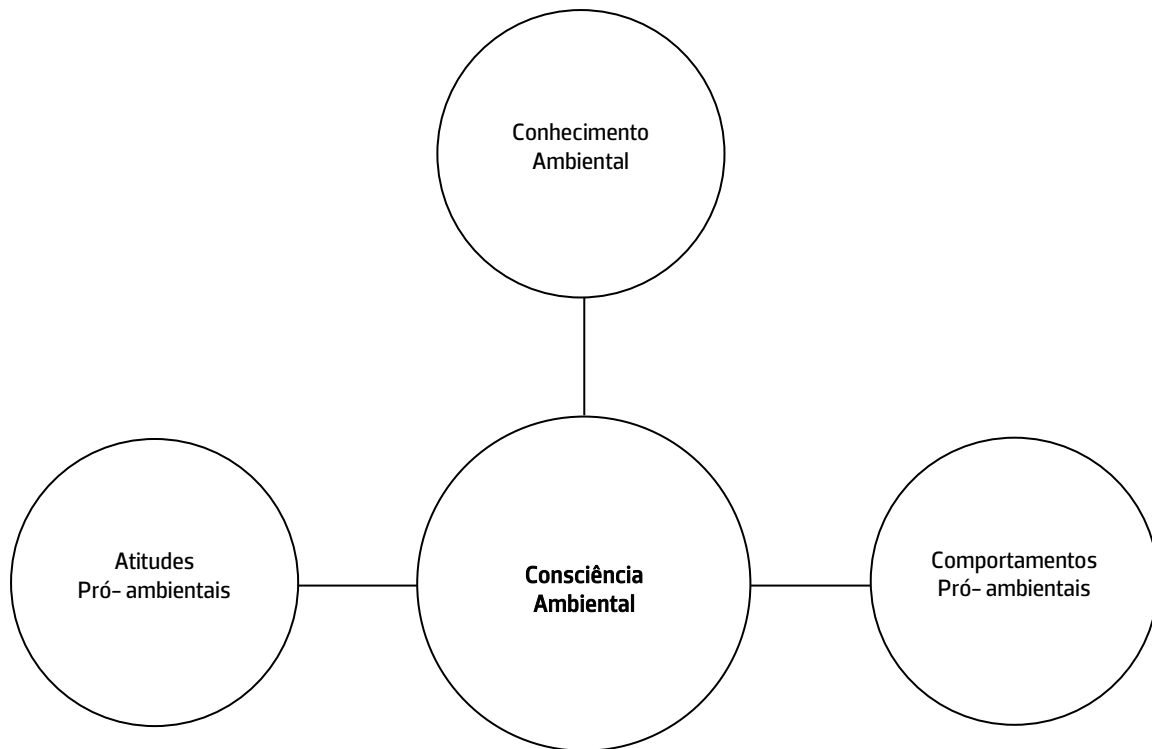


Figura 2 – Modelo teórico de construção de consciência ambiental.  
Adaptado de Gericke et al. (2019).

Para o efeito, foi efetuada a medição do conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO.

Seguidamente é apresentada uma descrição de cada dimensão que constitui o constructo de consciência ambiental.

### 2.3.1 Conhecimento ambiental

Tal como aconteceu para a consciência ambiental, também para o conhecimento ambiental, a literatura apresenta diferentes definições. De acordo com Fryxell e Lo (2003), conhecimento ambiental pode ser definido como o conhecimento geral sobre factos, conceitos ou relações sobre o ambiente e os ecossistemas. Laroche et al. (2001) definiram conhecimento ambiental como a capacidade de um indivíduo identificar ou definir símbolos, conceitos e comportamentos relacionados com o ambiente.

Para Kokkinen (2013), o conhecimento ambiental compreende informações sobre problemas ambientais e das relações causa-efeito dos mesmos, assim como de atividades ambientalmente corretas. Janmaimool e Khajohnmanee (2019) acrescentaram que este tipo de conhecimento envolve também o conhecimento sobre ecologia, DS e situações ambientais.

Krishnan e Idris (2012) definiram três dimensões de conhecimento, nomeadamente, conhecimento factual, conhecimento concetual e conhecimento processual. O conhecimento factual reporta-se ao conhecimento fundamental necessário para a resolução de determinado problema, já o conhecimento concetual abrange o conhecimento de teorias, modelos e princípios, enquanto o conhecimento processual refere-se a informações específicas, habilidades e tecnologias necessárias para a resolução de determinados problemas (Krishnan & Idris, 2012).

Também a existência de diferentes formas de conhecimento ambiental é descrita por alguns autores (Sousa et al., 2020). Para Kaiser e Fuhrer (2003), existem quatro formas de conhecimento ambiental, nomeadamente, conhecimento declarativo, conhecimento processual, conhecimento da eficácia e conhecimento social. Frick et al. (2004) mencionaram a existência de três formas de conhecimento, a saber, conhecimento do sistema, conhecimento da ação e conhecimento da eficácia. O conhecimento do sistema ou declarativo é definido como o conhecimento do funcionamento dos ecossistemas e dos processos relacionados com estes (Frick et al., 2004), o que leva à redução da incerteza (Kaiser & Fuhrer 2003). O conhecimento da ação ou processual é definido como o conhecimento sobre o modo de proceder perante os problemas ambientais (Frick et al., 2004), permitindo ainda definir ações para atingir um determinado objetivo (Kaiser & Fuhrer 2003). O conhecimento da eficácia refere-se ao conhecimento dos benefícios das ações pró-ambientais (Frick et al., 2004) assim como as consequências ecológicas dos comportamentos adotados (Kaiser & Fuhrer 2003). Finalmente, conhecimento social, é o conhecimento que resulta da observação do comportamento de outros indivíduos, assim como dos comportamentos que são partilhados pela sociedade como ambientalmente corretos (Kaiser & Fuhrer, 2003; Sousa et al., 2020).

Segundo Barber et al. (2009) a medição do conhecimento pode ser efetuada de duas formas, medindo conhecimento subjetivo ou conhecimento objetivo. O conhecimento subjetivo refere-se à perceção que cada indivíduo possui sobre o seu conhecimento ambiental, enquanto o conhecimento objetivo é o real conhecimento que cada indivíduo possui (Dodd et al., 2005; Janmaimool & Khajohnmanee, 2019).

Tendo em conta as possíveis formas de medição do conhecimento ambiental, o presente estudo mediu o conhecimento ambiental objetivo da comunidade do P.PORTO, de forma a dar resposta às seguintes questões de investigação:

Questão 3: Qual o nível de conhecimento ambiental da comunidade do P.PORTO?

Questão 4: Existem diferenças estatisticamente significativas de conhecimento ambiental para as diferentes variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais?

### **2.3.2 Atitudes pró-ambientais**

As atitudes podem ser definidas como a avaliação de uma pessoa sobre um conceito, objeto ou comportamento de que gosta ou não gosta, que é a favor ou contra, que apoia ou se opõe, através de diferentes visões, sejam positivas ou negativas (Ajzen e Fishbein, 2000; Petty & Brinol, 2010; Alias, 2019).

À semelhança dos conceitos anteriores, a literatura apresenta diferentes definições para o mesmo conceito. Schultz et al. (2004) referem-se a atitudes pró-ambientais como a coleção de crenças, afetos e intenções comportamentais que uma pessoa possui em relação a situações ambientais. As atitudes pró-ambientais são vistas ainda como avaliações cognitivas e afetivas sobre questões ambientais (Bamberg, 2003), com algum grau de favor ou desfavor (Milfont & Duckitt, 2010). Para Pe'er et al. (2007), as atitudes pró-ambientais incluem sentimentos em relação ao ambiente e ecologia, assim como preocupações com questões ambientais específicas e possíveis soluções desses problemas.

De acordo com Milfont e Duckitt (2010) as atitudes pró-ambientais são uma construção latente não podendo ser medidas diretamente. Deste modo, a medição deve efetuar-se através de métodos diretos de questionário ou de técnicas de medição implícitas (Krosnick et al., 2005).

As atitudes pró-ambientais são uma componente importante para desenvolver uma cidadania ecologicamente positiva, na medida em que se preocupam em motivar e transformar o conhecimento ambiental em comportamentos pró-ambientais (Pe'er et al., 2007).

As atitudes pró-ambientais da comunidade do P.PORTO foram medidas através de questionário, de modo a dar resposta às seguintes questões de investigação:

Questão 5: Qual o nível de atitudes pró-ambientais da comunidade do P.PORTO?

Questão 6: Existem diferenças estatisticamente significativas de atitudes pró-ambientais para as diferentes variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais?

### **2.3.3 Comportamentos pró-ambientais**

A literatura apresenta duas abordagens principais para classificar comportamentos ambientais, uma orientada para a intenção e outra para o impacto (Stern, 2000; Bamberg & Rees, 2015). A perspetiva da intenção refere-se à motivação do indivíduo em realizar um determinado comportamento com a intenção de beneficiar o ambiente, o que nem sempre resulta numa real redução do impacto sobre o ambiente (Poortinga et al., 2004). Por outro lado, a perspetiva do impacto procura identificar comportamentos alvo que afetam significativamente o ambiente (Bamberg & Rees, 2015).

De um modo geral, Fu et al. (2018) definiram comportamentos pró-ambientais como atividades humanas para proteger o ambiente. Hemayatkah et al. (2018) acrescentaram que este tipo de comportamentos minimiza os danos provocados no ambiente. Seguindo a abordagem direcionada para a intenção, comportamentos pró-ambientais podem ser definidos como os comportamentos que têm como objetivo minimizar o impacto negativo das ações dos indivíduos sobre o ambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002; Gkargkavouzi et al., 2019). Já segundo a abordagem direcionada para o impacto, comportamentos pró-ambientais são definidos como os comportamentos que não podendo beneficiar o ambiente, o prejudicam o menos possível (Steg & Vlek, 2009; Gkargkavouzi et al., 2019).

De acordo com Stern (2000) os comportamentos pró-ambientais podem ser privados ou públicos. Os comportamentos pró-ambientais privados, são os comportamentos dos indivíduos que têm um efeito direto no ambiente e abrangem comportamentos como a reciclagem e a compra de produtos orgânicos, enquanto os comportamentos pró-ambientais públicos, são os comportamentos dos indivíduos que afetam o ambiente de uma forma indireta, e incluem atividades como a assinatura de petições e participação em grupos ambientais (Kilbourne & Pickett, 2008).

Relativamente à medição dos comportamentos pró-ambientais Lange e Dewitte (2019) indicaram que a mesma pode ser feita através de questionário, observações de campo e observações laboratoriais.

O presente estudo, através de questionário, mediu os comportamentos pró-ambientais privados, na perspetiva do impacto, da comunidade do P.PORTO, de forma a dar resposta às seguintes questões de investigação:

Questão 7: Qual o nível de comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO?

Questão 8: Existem diferenças estatisticamente significativas nos comportamentos pró-ambientais dependendo das características sociodemográficas e académicas/profissionais dos indivíduos?

## **2.4 Relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais**

A forma como se relacionam as dimensões da consciência ambiental (conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais) das comunidades escolares tem sido alvo de vários estudos ao longo dos anos.

Estando as problemáticas ambientais intimamente ligadas ao comportamento humano, e sendo a adoção de comportamentos pró-ambientais apontada como uma das soluções do problema (Shafiee & Maleksaeidi, 2020; Thondhlana & Hlatshwayo, 2018), estudar os fatores que afetam este tipo de comportamentos tornou-se fundamental (Vicente-Molina et al., 2018).

De acordo com Lavrador (2015) o estudo do comportamento ambiental é realizado normalmente com base em variações da Teoria da Ação Racional (*Theory of Reasoned Action*) de Ajzen e Fishbein (1980) ou da Teoria do Comportamento Planeado (*Theory of Planned Behaviour*) de Ajzen (1985). Ambas as teorias assentam na ideia de que o conhecimento tem impacto nas atitudes, e que estas têm impacto nos comportamentos (Mahat, 2016).

Deste modo, diversos autores têm avaliado a relação entre conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais e a relação entre atitudes pró-ambientais e comportamentos pró-ambientais. Da análise da literatura, constatou-se ainda que frequentemente a relação entre conhecimento ambiental e comportamentos pró-ambientais é também alvo de avaliação. Contudo, verificou-se que os autores nem sempre estão de acordo, e que os resultados obtidos diferem entre si (Marcos-Merino et al., 2020).

Paço e Lavrador (2017) no seu estudo sobre a relação entre conhecimento, atitudes e comportamentos ambientais, considerando um grupo de 800 estudantes de uma IES em Portugal, concluíram que o conhecimento não se relaciona com as atitudes, nem com os comportamentos e que apesar de existir uma relação entre atitudes e comportamentos, a mesma é fraca. Contrariamente, Varoglu et al. (2018) encontraram correlações estatisticamente significativas e positivas entre o conhecimento, as atitudes e os comportamentos em relação ao ambiente, considerando um grupo de 145 estudantes de uma escola pública do Norte do Chipre.

Posteriormente, Marcos-Merino et al. (2020), através de uma amostra 151 estudantes de uma IES Espanhola, verificaram a existência de associações positivas entre conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais, embora o mesmo não tenha sucedido entre conhecimento ambiental e comportamentos pró-ambientais e entre atitudes e comportamentos pró-ambientais. Também, Spínola (2020) estudou 491 estudantes de diferentes escolas da Ilha da Madeira, tendo concluído que o conhecimento muda mais facilmente as atitudes do que os comportamentos, estando estes mais relacionados com as atitudes.

Face ao exposto, o presente estudo analisou a relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, de forma a dar resposta à seguinte questão de investigação:

Questão 9: Existe correlação estatisticamente significativa entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO?

Para o efeito, e de acordo com o modelo de investigação apresentado na Figura 3, foram definidas as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: Existe correlação estatisticamente significativa entre conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais;

Hipótese 2: Existe correlação estatisticamente significativa entre atitudes pró-ambientais e comportamentos pró-ambientais;

Hipótese 3: Existe correlação estatisticamente significativa entre conhecimento ambiental e comportamentos pró-ambientais.

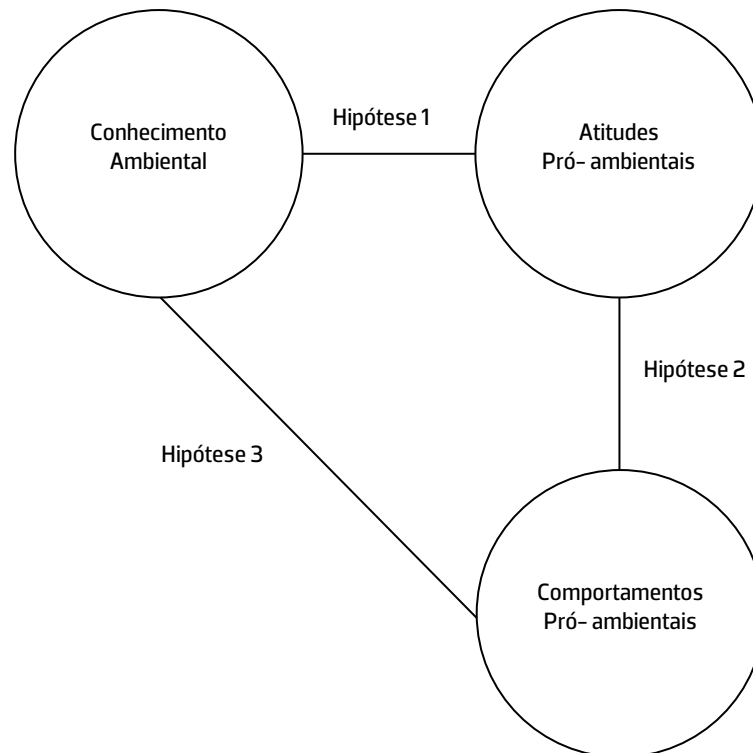


Figura 3-Modelo de investigação da relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

## 2.5 Programa Eco-Escolas/EcoCampus

O programa Eco-Escolas é um programa internacional da *Foundation for Environmental Education* (FEE) desenvolvido em Portugal desde 1996 pela Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), tendo como objetivo encorajar ações, assim como reconhecer o trabalho desenvolvido pela escola no âmbito da educação ambiental para a sustentabilidade (Associação Bandeira Azul da Europa [ABAE], 2018).

De acordo com a ABAE (2018), a implementação do programa Eco-Escolas pressupõe a aplicação de uma metodologia inspirada na Agenda 21, que visa o desenvolvimento de um conjunto de ações e atividades ambientais, envolvendo os diferentes elementos da comunidade escolar, assim como da comunidade local, com especial ênfase para o município. A metodologia é aplicada através de sete passos, a saber:

1. Conselho Eco-Escolas;
2. Auditoria ambiental;
3. Plano de ação;
4. Monitorização e avaliação;
5. Trabalho curricular;

6. Informação e envolvimento da escola e da comunidade local;
7. Eco-Código.

Às escolas que demonstrem terem cumprido a metodologia, os temas de trabalho propostos, assim como as ações programadas, é atribuído anualmente o Galardão Eco-Escolas, que se materializa numa bandeira verde, num certificado e na autorização de utilização do logótipo do programa (ABAE, 2014).

EcoCampus é uma adaptação da metodologia Eco-Escolas às IES, articula-se com a rede FEE EcoCampus, estando previsto para o 2021 a atribuição do 1º Galardão EcoCampus a atribuir a instituições que já integram a rede Eco-Escolas no ensino superior. Às IES que demonstrem a existência de uma estratégia de sustentabilidade agregadora dos diversos EcoCampus será atribuído o galardão institucional de topo Eco-Univerdidade ou Eco-Politécnico (ABAE, s.d.).

Um EcoCampus atua ao nível da gestão ambiental do campus e promove a mudança de comportamentos e atitudes da comunidade. Ao longo dos anos, verificou-se um crescimento das Eco-Escolas no ensino superior em Portugal, tendo estado inscritas no programa, no ano letivo 2020/2021, 53 IES (ABAE, s.d.).

Para a ABAE (s.d.), as IES podem ter um grande impacto no DS através da investigação, inovação, educação e tomada de decisões organizacionais, afirmando que “os ODS – Agenda 2030 não serão alcançados sem as IES”.

Tendo em conta o contributo essencial do programa Eco-Escolas/EcoCampus para a implementação dos ODS, o presente estudo, contribuiu para o diagnóstico ambiental da comunidade das seis escolas do P.PORTO inscritas no programa Eco-Escolas/EcoCampus, no ano letivo 2020/2021, de modo a que fossem propostas medidas de intervenção com vista à implementação do programa.

### 3 Caracterização da comunidade do Politécnico do Porto

O P.PORTO é uma IES pública e tem como missão “criar e disseminar conhecimento, ciência, tecnologia e cultura, e dotar os seus estudantes de competências técnicas, científicas, artísticas e transversais, articulando o conhecimento e a ação e, assim, constituir-se em agente de transformação dos territórios nacionais e internacionais em que intervém, contribuindo para o desenvolvimento inteligente da Sociedade” (Politécnico do Porto [P.PORTO], s.d.).

O P.PORTO adota um modelo de estrutura descentralizada, sendo constituído pelos Serviços Comuns e da Ação Social e por oito unidades orgânicas (escolas), divididas em 3 Campi, conforme Figura 4.



Figura 4 – Campi P.PORTO.  
Fonte: P.PORTO (s.d).

O Campus 1 localiza-se entre a zona da Asprela e a baixa da cidade do Porto, sendo constituído pelas seguintes escolas:

- Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP);
- Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP);
- Escola Superior de Educação (ESE);
- Escola Superior de Saúde (ESS);
- Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo (ESMAE).

O Campus 2 localiza-se na linha fronteira da Póvoa do Varzim/Vila do Conde e alberga as seguintes escolas:

- Escola Superior de Medias Artes e Design (ESMAD);
- Escola Superior de Hotelaria e Turismo (ESHT).

O Campus 3 localiza-se em Felgueiras, abrangendo a região do Tâmega e Sousa e é constituído pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG).

De acordo com os dados fornecidos pela Divisão Planeamento, Desenvolvimento e Avaliação do P.PORTO, em março de 2021, os estudantes, funcionários (docentes e não docentes) e investigadores do P.PORTO constituíam uma comunidade de 20.862 indivíduos distribuídos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição da população do P.PORTO.

Unidade Orgânica	Estudante	Funcionário Docente	Funcionário Não Docente	Investigador	Total	Percentagem
ISEP	6320	505	117	20	6962	33,37%
ISCAP	4354	225	66	-	4645	22,27%
ESE	1824	156	29	-	2009	9,63%
ESS	2500	350	40	-	2890	13,85%
ESTG	1568	136	16	-	1720	8,24%
ESMAE	691	149	25	-	865	4,15%
ESMAD	675	78	7	-	760	3,64%
ESHT	811	60	3	-	874	4,19%
Serviços Comuns	-	-	137	-	137	0,66%
Total	18743	1659	440	20	20862	100%
Percentagem	89,84%	7,95%	2,11%	0,10%	100%	-

As unidades orgânicas ISEP e ISCAP revelaram-se as unidades orgânicas mais representativas da comunidade do P.PORTO, constituindo 55,64% da população, com 33,37% e 22,27%, respetivamente. Por outro lado, os Serviços Comuns, incluindo os Serviços de Ação Social mostraram ser a unidade orgânica menos representativa constituindo apenas 0,66% da população.

A função mais representativa da comunidade do P.PORTO eram os estudantes, representando 89,94% da população. Seguidamente, surgiam os funcionários docentes, constituindo 7,95% da população. Os funcionários não docentes e os investigadores, eram as funções menos representativas, sendo apenas 2,11% e 0,10% respetivamente, da população da comunidade do P.PORTO.

## 4 Metodologia

De forma a recolher dados que permitissem analisar a consciencialização ambiental dos estudantes, funcionários (docentes e não docentes) e investigadores do P.PORTO, aplicou-se um questionário.

Das oito escolas do P.PORTO, seis estavam inscritas no programa Eco-Escolas/EcoCampus, no ano letivo 2020/2021, fazendo parte da auditoria ambiental um inquérito à comunidade. De modo a não haver uma duplicação de questionários sobre as mesmas temáticas, o que poderia levar a uma desmotivação por parte dos inquiridos em participar, decidiu-se fazer um questionário único que desse resposta ao programa Eco-Escolas/EcoCampus e aos objetivos do presente projeto. Deste modo, foi elaborado um questionário adaptado do inquérito Eco-Escolas da ABAE (2013), complementado com questões resultantes da revisão da literatura, nomeadamente dos estudos de Bozoglu et al. (2016), Marcos-Merino et al. (2020), Paço e Lavrador (2017), Shafiei e Maleksaeidi (2020) e Sousa et al. (2020), Anexo 1.

O questionário era constituído por 50 itens, abordando diversos temas como resíduos, água, energia, mobilidade, ruído, espaços exteriores, biodiversidade, agricultura biológica, mar, floresta, alimentação saudável e alterações climáticas, que foram divididos em três secções. A primeira secção sobre conhecimento ambiental incluía 16 itens (Tabela 2), onde foi solicitado aos inquiridos que indicassem se consideravam verdadeiro ou falso o que era descrito em cada item.

Tabela 2 - Itens sobre conhecimento ambiental.

Item	Escala	Literatura
K01 Na última década, registaram-se as maiores temperaturas atmosféricas de sempre.	Verdadeiro/ Falso	Adaptado de (ABAE, 2013; Paço & Lavrador, 2017; Sousa et al., 2020)
K02 O dióxido de carbono é o principal responsável pelo aquecimento global do Planeta.		
K03 Na última década, o nível do mar subiu, em média, mais de 5 cm.		
K04 O rio Mondego atravessa o distrito do Porto.		
K05 O alumínio leva menos tempo a decompor-se que o ferro ou o aço.		
K06 A "Política dos 3 Rs" relativamente aos resíduos corresponde à seguinte ordem de prioridade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.		
K07 Uma garrafa de plástico leva, em média, 450 anos a decompor-se.		
K08 A energia nuclear é uma fonte de energia renovável.		
K09 <i>Quercus rotundifolia</i> (Azinheira) é uma espécie autóctone de Portugal.		
K10 <i>Acacia dealbata</i> (Mimosa) é uma espécie autóctone de Portugal.		
K11 <i>Quercus suber</i> (Sobreiro) é uma espécie invasora em Portugal.		
K12 <i>Acacia melanoxylon</i> (Austrália) é uma espécie invasora em Portugal.		
K13 A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação dos solos.		
K14 A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação das águas.		
K15 A cortiça é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.		
K16 A resina é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.		

A segunda seção sobre atitudes pró-ambientais incluía 9 itens (Tabela 3), onde foi solicitado aos inquiridos que indicassem o seu nível de concordância com o que era descrito em cada item numa escala tipo Likert de 4 pontos (Discordo Totalmente, Discordo, Concordo e Concordo Totalmente).

Tabela 3 - Itens sobre atitudes pró-ambientais.

Item	Escala	Literatura
A01 O equilíbrio da natureza é delicado e facilmente perturbado pela atividade humana.	Concordância (0 -3)	Adaptado de (ABAE, 2013; Marcos-Merino et al., 2020; Sousa et al., 2020)
A02 Participava numa campanha de limpeza ou embelezamento dos espaços exteriores da escola.		
A03 Participava numa campanha de limpeza da praia.		
A04 Se lhe fosse dada a oportunidade, fornecia sugestões para tornar os espaços exteriores da escola mais interessantes e agradáveis.		
A05 Usar mais recursos naturais do que precisamos não ameaça a saúde e bem-estar das pessoas no futuro.		
A06 Devemos tentar proteger as plantas e os animais, mesmo que isso signifique gastar dinheiro.		
A07 Participava numa campanha de plantação de árvores.		
A08 Sabe indicar onde se localiza uma floresta que tenha visitado.		
A09 É importante tomar medidas contra os problemas relacionados com as alterações climáticas.		

A terceira secção sobre comportamentos pró-ambientais incluía 25 itens (Tabela 4), onde foi solicitado aos inquiridos que indicassem com que frequência praticam o comportamento descrito em cada item numa escala tipo Likert de 4 pontos (Nunca, Às Vezes, Quase Sempre e Sempre).

Tabela 4 - Itens sobre comportamentos pró-ambientais.

Item	Escala	Literatura
B01 Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	Frequência (0-3)	Adaptado de (ABAE, 2013; Bozoglu et al., 2016; Paço & Lavrador, 2017; Shafiei & Maleksaeidi, 2020)
B02 Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).		
B03 Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.		
B04 Recicla papel/cartão.		
B05 Recicla metal/latas.		
B06 Recicla vidro.		
B07 Recicla plástico.		
B08 Recicla resíduos orgânicos.		
B09 Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.		
B10 Utiliza talheres descartáveis.		
B11 Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.		
B12 Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.		
B13 Lava a louça com água corrente.		
B14 Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.		
B15 Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em <i>stand by</i> (desligar com o comando).		
B16 Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra.		
B17 Em sua casa compram produtos biológicos.		
B18 Ao almoço/jantar consome sopa.		
B19 Ao almoço/jantar consome legumes.		
B20 Ao almoço/jantar consome refrigerantes.		
B21 Ao almoço/jantar consome doces.		
B22 Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.		
B23 Ao pequeno-almoço consome bolos.		
B24 Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.		
B25 Ao pequeno-almoço consome fruta.		

O questionário possuía ainda uma quarta secção sobre dados sociodemográficos e académicos/profissionais com 7 itens, incluindo designadamente, género, idade, função no P.PORTO, onde reside durante o período não letivo, ciclo de estudos que frequenta, habilitações literárias que possui e unidade orgânica a que pertence.

Nas variáveis sobre atitudes e comportamentos pró-ambientais, optou-se pela utilização de uma escala tipo Likert de 4 pontos de modo a evitar que os participantes assumissem uma posição neutra. Também de modo a evitar a viciação da resposta, foram criados itens positivos e negativos nas três variáveis, isto é, itens onde a resposta mais correta não era sempre o mesmo ponto da escala.

Numa tentativa de obter mais respostas, o questionário foi construído em forma de quizz, permitindo aos inquiridos verificar a pontuação obtida no final do preenchimento do mesmo.

O questionário foi validado por um grupo de especialistas responsáveis pela implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus no P.PORTO, e recebeu parecer favorável do *Data Protection Officer* do P.PORTO.

O questionário foi distribuído de forma online, através do *Google Forms*, no período de 03/03/2021 a 10/03/2021 tendo sido obtidas 3.356 respostas. O reduzido período de tempo para recolha de dados prendeu-se com a necessidade urgente das unidades orgânicas apresentarem os resultados da auditoria ambiental para implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus.

Os dados relativos ao programa Eco-Escolas/EcoCampus depois de tratados foram facultados aos responsáveis pela implementação do programa em cada unidade orgânica do P.PORTO.

Na validação dos dados verificou-se que na categoria de investigadores a amostra era superior à população, identificando-se uma alteração aos dados iniciais da Tabela 1, no entanto, não sendo objetivo deste trabalho estudar esta categoria em concreto, optou-se por não se efetuar o tratamento estatístico dos dados desta categoria. Verificou-se ainda que um dos inquiridos respondeu ser estudante e pertencer à unidade orgânica Serviços Comuns, o que não era possível, pelo que também não foram tratados os dados relativos a este inquirido, já que nos Serviços Comuns não há estudantes.

Relativamente à unidade orgânica Serviços Comuns, apesar de a sua população ser apenas de funcionários não docentes, existiram quatro inquiridos que na função optaram por funcionário docente. Esta situação pode dever-se ao facto de alguns funcionários docentes terem passado a desempenhar funções não docentes nos Serviços Comuns, pelo que, os dados estatísticos relativos a esta situação foram tratados de acordo com a opção do inquirido, considerando funcionários docentes nos Serviços Comuns.

Os dados relativos às unidades orgânicas Serviços Comuns e Serviços de Ação Social, apesar de terem sido recolhidos separadamente foram tratados em conjunto, passando a designar-se Serviços Comuns. Esta junção deveu-se ao facto de possuírem amostras pequenas e de ambas prestarem serviço de apoio às restantes unidades orgânicas. Também para as unidades orgânicas ESMAD e ESHT os dados foram tratados em conjunto, uma vez que existe uma ligação física entre as instalações de ambas.

Após a validação dos dados recolhidos, foram obtidas 3.321 respostas válidas.

Não se procedeu ao tratamento estatístico da variável ciclo de estudos que frequenta, sendo dada preferência à variável habilitações literárias que possui. Esta opção prendeu-se com o facto de as variáveis serem semelhantes, contudo a variável habilitações literárias revelou-se mais abrangente na medida em que permitiu classificar toda a amostra. O mesmo não se verificou na variável ciclo de estudos que frequenta, uma vez que não se aplicava a grande parte dos funcionários docente e não docentes.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa IBM SPSS *Statistics* 25.

Na variável relativa ao conhecimento ambiental, cujas respostas só tinham dois valores possíveis (verdadeiro ou falso), para cada item que o inquirido tenha indicado a opção correta foram atribuídos 3 valores, no caso de indicar a opção errada, foram atribuídos 0 valores. Na variável atitudes pró-ambientais, a cada ponto da escala foi atribuído um valor entre 0 e 3, designadamente, 0 - Discordo Totalmente; 1 - Discordo; 2 - Concordo; 3 - Concordo Totalmente. No caso do item inverso foram invertidos os valores (3 - Discordo Totalmente; 2 - Discordo; 1 - Concordo; 0 - Concordo Totalmente). Para a variável comportamentos pró-ambientais também foi atribuído um valor entre 0 e 3, a cada ponto da escala, nomeadamente, 0 - Nunca; 1 - Às Vezes; 2 - Quase Sempre; 3 - Sempre. No caso dos itens inversos foram invertidos os valores (3 - Nunca; 2 - Às Vezes; 1 - Quase Sempre; 0 - Sempre).

À semelhança dos estudos de Hamaamin e Abdullah (2019) e Sousa et al. (2020), de forma a classificar os inquiridos relativamente ao seu nível de consciência ambiental, conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, utilizou-se uma escala tipo Likert de 4 pontos, onde os inquiridos foram classificados consoante a percentagem da pontuação (p) obtida na variável correspondente, nomeadamente,  $0\% \leq p \leq 25\%$ , 0 - Muito Baixo;  $25\% < p \leq 50\%$ , 1 - Baixo;  $50\% < p \leq 75\%$ , 2 - Médio;  $75\% < p \leq 100\%$ , 3 - Alto.

## 5 Resultados e discussão

Como descrito anteriormente, este capítulo está dividido em seis subcapítulos, onde são apresentados os resultados obtidos, assim como a discussão dos mesmos. Primeiramente é efetuada uma caracterização da amostra em estudo, seguida da apresentação dos resultados globais de consciência ambiental, conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais. Tendo em conta os resultados dos comportamentos pró-ambientais, é apresentada uma análise dos mesmos por função em cada unidade orgânica. Posteriormente são apresentados os resultados das variáveis referidas anteriormente, mas em função das características dos inquiridos. São ainda apresentados os resultados da relação conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais. Finalmente é apresentada a discussão dos resultados obtidos.

### 5.1 Caracterização da amostra

A amostra do estudo foi composta por 3.321 elementos da comunidade do P.PORTO, representando 15,92% da população, distribuídos conforme descrito na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição da amostra da comunidade do P.PORTO.

Unidade Orgânica	Estudante	Funcionário Docente	Funcionário Não Docente	Total Amostra	Percentagem Amostra	Percentagem Unidade Orgânica	Percentagem População
ISEP	861	145	39	1045	31,47%	15,01%	5,01%
ISCAP	373	82	25	480	14,45%	10,33%	2,30%
ESE	240	48	10	298	8,97%	14,83%	1,43%
ESS	344	103	15	462	13,91%	15,99%	2,21%
ESTG	327	64	4	395	11,89%	22,97%	1,89%
ESMAE	75	55	15	145	4,37%	16,76%	0,70%
ESMAD/ESHT	353	62	10	425	12,80%	26,01%	2,04%
Serviços Comuns	-	4	67	71	2,14%	51,82%	0,34%
Total	2573	563	185	3321	100%	-	15,92%

Conforme observado na Tabela 5, os 1.045 inquiridos da unidade orgânica ISEP representavam 5,01% da população do P.PORTO, sendo a unidade orgânica mais representativa da população, assim como da amostra, representando 31,47% da mesma. A unidade orgânica Serviços Comuns, com 71 inquiridos, era a menos representativa da população do P.PORTO e da amostra com 0,34% e 2,14% respetivamente. Contudo, os 71 inquiridos desta unidade orgânica, representavam 51,82% da população da mesma. De referir ainda que à exceção do ISCAP (10,33%) e da ESE (14,83%), todas as unidades orgânicas apresentavam uma amostra superior a 15%.

Para a caracterização da amostra utilizaram-se variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais, nomeadamente, género, idade, função no P.PORTO, zona de residência

durante período não letivo, habilitações literárias que possui e unidade orgânica a que pertence. Os dados relativos à unidade orgânica a que pertence foram apresentados na Tabela 5.

A Tabela 6 apresenta a caracterização da amostra em estudo.

Tabela 6 – Caracterização sociodemográfica e académica/profissional da amostra.

Variável		Frequência	Percentagem
Género	Masculino	1483	44,66%
	Feminino	1823	54,89%
	Outro	15	0,45%
Idade	17 a 25 anos	1939	58,39%
	26 a 35 anos	459	13,82%
	36 a 45 anos	403	12,13%
	46 a 55 anos	351	10,57%
	Mais de 55 anos	169	5,09%
Função no P.PORTO	Estudante	2573	77,48%
	Funcionário Docente	563	16,95%
	Funcionário Não Docente	185	5,57%
Zona onde reside durante período não letivo	Zona Urbana	2275	68,50%
	Zona Rural	1046	31,50%
Habilitações literárias que possui	12.º ano ou inferior	1694	51,01%
	CTeSP	91	2,74%
	Licenciatura	757	22,79%
	Pós-Graduação	89	2,68%
	Mestrado	290	8,73%
	Especialista	90	2,71%
	Doutoramento	310	9,33%

Tal como descrito na Tabela 6, a amostra era predominantemente do género feminino, representando 54,89% da amostra, seguido pelo género masculino, com 44,66% e finalmente, por outros géneros, representando apenas 0,45% da amostra.

Relativamente às idades, verificou-se que a faixa etária dos 17 aos 25 anos era a mais representada, constituindo 58,39% da amostra, e que os elementos com mais de 55 anos eram os menos representativos, constituindo 5,09% da amostra. Os dados mostraram que à medida que a faixa etária se torna mais elevada, o número de elementos diminui.

No que respeita à função no P.PORTO, os elementos estudantes constituíam a maior parte da amostra, 77,48%, seguidos pelos elementos funcionários docentes, que representavam 16,95% da mesma. Por fim, os elementos funcionários não docentes, que constituíam 5,57% da amostra.

Quanto à zona de residência durante o período não letivo, verificou-se que 68,50% da amostra reside em zona urbana e 31,50% em zona rural.

Como se observa na Tabela 6, o 12.<sup>o</sup> ano ou inferior era a habilitação literária que os elementos mais possuíam, constituindo 51,01% da amostra, seguido da licenciatura, representando 22,79%, sendo a pós-graduação, especialista e CTeSP as habilitações literárias menos representativas, com 2,68%, 2,71% e 2,74% respetivamente.

## 5.2 Apresentação dos resultados globais

### 5.2.1 Consciência ambiental

A consciência ambiental da comunidade do P.PORTO é uma variável que foi avaliada de forma indireta através dos 50 itens que constituíam as três secções do questionário (conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais).

Com o objetivo de dar resposta aos objetivos propostos e à questão de investigação 1, os inquiridos foram classificados numa escala de 4 pontos consoante a percentagem da pontuação (p) obtida nos 50 itens. A pontuação máxima possível era de 150 valores, tendo a pontuação média da amostra sido de 110,12 valores.

Tabela 7 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação da sua consciência ambiental.

Escala (%)	Classificação		Frequência	Percentagem
$0 \leq p \leq 25$	0	Muito Baixo	0	0,00%
$25 < p \leq 50$	1	Baixo	16	0,48%
$50 < p \leq 75$	2	Médio	1821	54,83%
$75 < p \leq 100$	3	Alto	1484	44,69%

De acordo com os resultados expressos na Tabela 7, mais de metade dos inquiridos (54,83%) foram classificados como possuindo um nível de consciência ambiental médio e 44,69% como alto. Apenas 0,48% dos inquiridos foram classificados como possuindo um baixo nível de consciência ambiental. É de realçar que nenhum dos elementos da amostra foi classificado como possuindo um nível muito baixo de consciência ambiental.

### 5.2.2 Conhecimento ambiental

O conhecimento ambiental da comunidade do P.PORTO foi avaliado com recurso a um conjunto de 16 itens, onde os inquiridos deveriam indicar se consideravam cada um deles verdadeiro ou falso.

Na Tabela 8 são apresentadas as frequências absolutas e relativas dos itens de conhecimento ambiental.

Tabela 8 – Itens de avaliação de conhecimento ambiental.

Item	Verdadeiro		Falso		
	n	%	n	%	
K01	Na última década, registaram-se as maiores temperaturas atmosféricas de sempre.	3176	95,63	145	4,37
K02	O dióxido de carbono é o principal responsável pelo aquecimento global do Planeta.	2643	79,58	678	20,42
K03	Na última década, o nível do mar subiu, em média, mais de 5 cm.	2701	81,33	620	18,67
K04*	O rio Mondego atravessa o distrito do Porto.*	165	4,97	3156	95,03
K05*	O alumínio leva menos tempo a decompor-se que o ferro ou o aço.*	1391	41,88	1930	58,12
K06	A "Política dos 3 Rs" relativamente aos resíduos corresponde à seguinte ordem de prioridade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.	3035	91,39	286	8,61
K07	Uma garrafa de plástico leva, em média, 450 anos a decompor-se.	2820	84,91	501	15,09
K08*	A energia nuclear é uma fonte de energia renovável.*	685	20,63	2636	79,37
K09	<i>Quercus rotundifolia</i> (Azinheira) é uma espécie autóctone de Portugal.	2713	81,69	608	18,31
K10*	<i>Acacia dealbata</i> (Mimosa) é uma espécie autóctone de Portugal.*	1547	46,58	1774	53,42
K11*	<i>Quercus suber</i> (Sobreiro) é uma espécie invasora em Portugal.*	1083	32,61	2238	67,39
K12	<i>Acacia melanoxylon</i> (Austrália) é uma espécie invasora em Portugal.	2316	69,74	1005	30,26
K13	A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação dos solos.	3166	95,33	155	4,67
K14	A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação das águas.	3129	94,22	192	5,78
K15	A cortiça é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.	2960	89,13	361	10,87
K16	A resina é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.	3140	94,55	181	5,45

Legenda: \* - itens inversos; n – amostra; % - percentagem;

As afirmações “*Acacia dealbata* (Mimosa) é uma espécie autóctone de Portugal” e “O alumínio leva menos tempo a decompor-se que o ferro ou o aço”, foram as que causaram uma maior divisão entre os inquiridos. Relativamente a estas afirmações, consideraram erradamente verdadeira a primeira 46,58% dos inquiridos e a segunda 41,88%.

Por outro lado, as afirmações “Na última década, registaram-se as maiores temperaturas atmosféricas de sempre” e “A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação dos solos” foram as que causaram uma maior unanimidade entre os inquiridos. Assim, responderam acertadamente verdadeiro à primeira afirmação 95,63% dos inquiridos e 95,33% à segunda.

Com o objetivo de dar resposta aos objetivos propostos e à questão de investigação 3, os inquiridos foram classificados numa escala de 4 pontos consoante a percentagem da pontuação (p) obtida na secção. A pontuação máxima possível era de 48 valores, tendo a amostra obtido uma pontuação média de 39,33 valores.

Tabela 9 – Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação do seu conhecimento ambiental.

Escala (%)	Classificação		Frequência	Percentagem
0 ≤ p ≤ 25	0	Muito Baixo	1	0,03%
25 < p ≤ 50	1	Baixo	40	1,20%
50 < p ≤ 75	2	Médio	1035	31,17%
75 < p ≤ 100	3	Alto	2245	67,60%

Os resultados vertidos na Tabela 9 mostram que 67,60% dos inquiridos foram classificados como tendo um alto nível de conhecimento ambiental, 31,17% como médio, sendo de realçar que apenas 1,23% foram classificados como tendo um baixo ou muito baixo nível de conhecimento ambiental.

### 5.2.3 Atitudes pró-ambientais

Para a avaliação das atitudes pró-ambientais da comunidade do P.PORTO foram utilizados 9 itens onde os inquiridos deveriam indicar o seu grau de concordância através de uma escala tipo Likert de 4 pontos. Foi efetuada a análise da fiabilidade pelo coeficiente Alfa de Cronbach tendo a variável apresentado um coeficiente de 0,765, que de acordo com Pestana e Gageiro (2008) é considerada uma consistência razoável, pelo que é aceitável usar esta medida para o constructo em causa.

As frequências absolutas (n) e relativas (%) dos itens das atitudes pró-ambientais, assim como a média (M) obtida em cada uma delas e o respetivo desvio padrão (DP) são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 – Itens de avaliação de atitudes pró-ambientais.

Item	Discordo Totalmente		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente		M	DP	
	n	%	n	%	n	%	n	%			
A01	O equilíbrio da natureza é delicado e facilmente perturbado pela atividade humana.	55	1,66	84	2,53	990	29,81	2192	66,00	2,60	0,624
A02	Participava numa campanha de limpeza ou embelezamento dos espaços exteriores da escola.	114	3,43	374	11,26	1637	49,29	1196	36,01	2,18	0,760
A03	Participava numa campanha de limpeza da praia.	89	2,68	268	8,07	1531	46,10	1433	43,15	2,30	0,729
A04	Se lhe fosse dada a oportunidade, fornecia sugestões para tornar os espaços exteriores da escola mais interessantes e agradáveis.	70	2,11	412	12,41	1779	53,57	1060	31,92	2,15	0,710
A05*	Usar mais recursos naturais do que precisamos não ameaça a saúde e bem-estar das pessoas no futuro.*	2210	66,55	379	11,41	290	8,73	442	13,31	2,31	1,090
A06	Devemos tentar proteger as plantas e os animais, mesmo que isso signifique gastar dinheiro.	73	2,20	90	2,71	1345	40,50	1813	54,59	2,47	0,660
A07	Participava numa campanha de plantação de árvores.	66	1,99	188	5,66	1364	41,07	1703	51,28	2,42	0,690
A08	Sabe indicar onde se localiza uma floresta que tenha visitado.	134	4,03	465	14,00	1336	40,23	1386	41,73	2,20	0,825
A09	É importante tomar medidas contra os problemas relacionados com as alterações climáticas.	52	1,57	28	0,84	585	17,62	2656	79,98	2,76	0,542

Legenda: \* - itens inversos; n – amostra; % – percentagem; M – média; DP – desvio padrão.

A afirmação “Se lhe fosse dada a oportunidade, fornecia sugestões para tornar os espaços exteriores da escola mais interessantes e agradáveis” foi a que obteve a média mais baixa (2,15 valores), seguida da

afirmação “Participava numa campanha de limpeza ou embelezamento dos espaços exteriores da escola” (2,18 valores).

No sentido oposto, a afirmação “É importante tomar medidas contra os problemas relacionados com as alterações climáticas” foi a que obteve uma média mais alta (2,76 valores), com 79,98% dos inquiridos a afirmarem que concordam totalmente com a mesma. Seguidamente, a afirmação “O equilíbrio da natureza é delicado e facilmente perturbado pela atividade humana” foi a que apresentou a segunda maior média (2,60 valores), onde 66,00% dos inquiridos afirmaram concordar totalmente.

Tal como na secção conhecimento ambiental, com o intuito de dar resposta aos objetivos propostos e à questão de investigação 5, os inquiridos foram classificados numa escala de 4 pontos consoante a percentagem da pontuação (p) obtida na secção. A pontuação máxima possível era de 27 valores, tendo a amostra obtido uma pontuação média de 21,39 valores.

Tabela 11 – Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação das suas atitudes pró-ambientais.

Escala (%)	Classificação		Frequência	Percentagem
$0 \leq p \leq 25$	0	Muito Baixo	39	1,17%
$25 < p \leq 50$	1	Baixo	44	1,33%
$50 < p \leq 75$	2	Médio	1154	34,75%
$75 < p \leq 100$	3	Alto	2084	62,75%

De acordo com a pontuação obtida foram classificados como possuindo um nível de atitudes pró-ambientais alto, 62,75% da amostra, 34,75% como possuindo um nível médio e 2,50% como tendo um baixo ou muito baixo nível de atitudes pró-ambientais, conforme a Tabela 11.

#### 5.2.4 Comportamentos pró-ambientais

A avaliação dos comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO foi efetuada com recurso a 25 itens sobre comportamentos, onde os inquiridos deveriam indicar com que frequência os praticam, através de uma escala tipo Likert de 4 pontos. Foi efetuada a análise da fiabilidade pelo coeficiente Alfa de Cronbach, tendo a variável latente apresentado um coeficiente de 0,669, que de acordo com Pestana e Gageiro (2008) é considerada uma consistência fraca, mas ainda aceitável podendo usar-se esta medida para o construto em causa.

A Tabela 12 apresenta as frequências absolutas e relativas dos itens dos comportamentos pró-ambientais, assim como a média obtida em cada um deles e o respetivo desvio padrão.

Tabela 12 – Itens de avaliação de comportamentos pró-ambientais.

Item	Nunca		Às Vezes		Quase Sempre		Sempre		M	DP	
	n	%	n	%	n	%	n	%			
B01	Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	1081	32,55	568	17,10	623	18,76	1049	31,59	1,49	1,238
B02*	Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).*	987	29,72	745	22,43	533	16,05	1056	31,80	1,50	1,217
B03	Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.	1188	35,77	661	19,90	564	16,98	908	27,34	1,36	1,222
B04	Recicla papel/cartão.	113	3,40	500	15,06	757	22,79	1951	58,75	2,37	0,859
B05	Recicla metal/latas.	169	5,09	535	16,11	716	21,56	1901	57,24	2,31	0,917
B06	Recicla vidro.	142	4,28	442	13,31	639	19,24	2098	63,17	2,41	0,875
B07	Recicla plástico.	134	4,03	483	14,54	724	21,80	1980	59,62	2,37	0,875
B08	Recicla resíduos orgânicos.	838	25,23	867	26,11	595	17,92	1021	30,74	1,54	1,170
B09	Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.	214	6,44	949	28,58	1237	37,25	921	27,73	1,86	0,896
B10*	Utiliza talheres descartáveis.*	2645	79,64	588	17,71	52	1,57	36	1,08	2,76	0,528
B11*	Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.*	2193	66,03	863	25,99	158	4,76	107	3,22	2,55	0,732
B12*	Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.*	307	9,24	1247	37,55	1131	34,06	636	19,15	1,37	0,895
B13*	Lava a louça com água corrente.*	1252	37,70	1228	36,98	511	15,39	330	9,94	2,02	0,963
B14	Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.	71	2,14	130	3,91	477	14,36	2643	79,58	2,71	0,641
B15*	Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em <i>stand by</i> (desligar com o comando).*	375	11,29	477	14,36	823	24,78	1646	49,56	0,87	1,037
B16*	Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra.*	1741	52,42	1214	36,56	295	8,88	71	2,14	2,39	0,738
B17	Em sua casa compram produtos biológicos.	214	6,44	1835	55,25	1050	31,62	222	6,68	1,39	0,707
B18	Ao almoço/jantar consome sopa.	153	4,61	1156	34,81	1246	37,52	766	23,07	1,79	0,848
B19	Ao almoço/jantar consome legumes.	60	1,81	684	20,60	1557	46,88	1020	30,71	2,07	0,762
B20*	Ao almoço/jantar consome refrigerantes.*	1589	47,85	1470	44,26	216	6,50	46	1,39	2,39	0,671
B21*	Ao almoço/jantar consome doces.*	918	27,64	2111	63,57	258	7,77	34	1,02	2,18	0,603
B22	Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.	534	16,08	813	24,48	928	27,94	1046	31,50	1,75	1,068
B23*	Ao pequeno-almoço consome bolos.*	2099	63,20	1128	33,97	83	2,50	11	0,33	2,60	0,557
B24	Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.	188	5,66	700	21,08	1264	38,06	1169	35,20	2,03	0,888
B25	Ao pequeno-almoço consome fruta.	596	17,95	1469	44,23	846	25,47	410	12,35	1,32	0,908

Legenda: \* - itens inversos; n – amostra; % – percentagem; M – média; DP – desvio padrão.

“Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” foi a afirmação que obteve uma média mais baixa (0,87 valores), com quase metade dos inquiridos (49,56%) a afirmarem que adotam sempre esse comportamento. A afirmação “Ao pequeno-almoço consome fruta” foi a que obteve a segunda média mais baixa, com 1,32 valores.

Por sua vez, a afirmação “Utiliza talheres descartáveis” foi a que obteve uma média mais alta (2,76 valores), com 79,64% dos inquiridos a afirmarem que nunca utilizam talheres descartáveis, seguida da afirmação “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” que obteve a média de 2,71 valores, com 79,58% dos inquiridos a afirmarem que praticam sempre esse comportamento.

À semelhança das secções anteriores, também nos comportamentos pró-ambientais, os inquiridos foram classificados numa escala de 4 pontos consoante a percentagem da pontuação (p) obtida na secção, de modo a dar resposta aos objetivos propostos e à questão de investigação 7. A pontuação máxima possível era de 75 valores, tendo a amostra obtido uma pontuação média de 49,40 valores.

Tabela 13 - Classificação dos inquiridos de acordo com a pontuação dos seus comportamentos pró-ambientais.

Escala (%)	Classificação		Frequência	Percentagem
$0 \leq p \leq 25$	0	Muito Baixo	0	0,00%
$25 < p \leq 50$	1	Baixo	211	6,35%
$50 < p \leq 75$	2	Médio	2523	75,97%
$75 < p \leq 100$	3	Alto	587	17,68%

Os resultados descritos na Tabela 13 mostram que foram classificados 75,97% dos inquiridos como tendo um nível médio de comportamentos pró-ambientais e 17,68% como alto. Relativamente ao nível baixo, representou 6,35% da amostra, sendo de referir que nenhum dos inquiridos foi classificado como possuindo um nível muito baixo de comportamentos pró-ambientais.

### 5.3 Análise dos comportamentos pró-ambientais de cada função exercida no Politécnico do Porto por unidade orgânica

Após terem sido apresentados os resultados globais, e de acordo com a classificação apresentada nas Tabelas 9, 11 e 13, onde 67,60% dos inquiridos foram classificados como possuindo um alto nível de conhecimento ambiental e 62,75% como possuindo um alto nível de atitudes pró-ambientais, é evidente o decréscimo relativo aos comportamentos pró-ambientais, uma vez que apenas 17,68% dos inquiridos foram classificados como possuindo um alto nível de comportamentos pró-ambientais. Assim sendo, e tendo em conta a importância da adoção de comportamentos pró-ambientais, considerou-se pertinente efetuar uma análise dos comportamentos pró-ambientais de cada função exercida no P.PORTO nas diferentes unidades orgânicas.

A Tabela 14 apresenta as médias de comportamentos pró-ambientais obtidas pelos estudantes de cada unidade orgânica.

Tabela 14 - Comportamentos pró-ambientais dos estudantes de cada unidade orgânica.

Item	Estudante							
	ISEP	ISCAP	ESE	ESS	ESTG	ESMAE	ESMAD/ESHT	
B01	Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	1,59	1,78	1,90	2,32	0,90	2,47	1,95
B02*	Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).*	1,61	1,80	1,92	2,28	0,86	2,45	1,92
B03	Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.	1,57	1,37	1,37	1,93	0,66	1,91	1,88
B04	Recicla papel/cartão.	2,34	2,25	2,32	2,29	2,08	2,47	2,31
B05	Recicla metal/latas.	2,31	2,09	2,25	2,23	2,02	2,44	2,25
B06	Recicla vidro.	2,38	2,32	2,40	2,40	2,10	2,59	2,30
B07	Recicla plástico.	2,34	2,24	2,33	2,30	2,07	2,51	2,31
B08	Recicla resíduos orgânicos.	1,51	1,51	1,71	1,60	1,59	1,60	1,76
B09	Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.	1,81	1,86	1,88	1,81	1,94	1,83	1,91
B10*	Utiliza talheres descartáveis.*	2,82	2,78	2,76	2,77	2,75	2,76	2,77
B11*	Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.*	2,56	2,62	2,60	2,73	2,57	2,60	2,55
B12*	Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.*	1,35	1,25	1,29	1,15	1,37	1,43	1,14
B13*	Lava a louça com água corrente.*	2,09	2,05	2,00	2,17	2,01	2,16	2,04
B14	Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.	2,71	2,75	2,68	2,78	2,71	2,73	2,74
B15*	Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em <i>stand by</i> (desligar com o comando).*	0,76	0,76	0,82	0,94	0,80	1,01	0,90
B16*	Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra.*	2,42	2,25	2,26	2,34	2,34	2,33	2,26
B17	Em sua casa compram produtos biológicos.	1,40	1,31	1,38	1,34	1,37	1,55	1,43
B18	Ao almoço/jantar consome sopa.	1,75	1,76	1,80	1,75	1,65	1,80	1,74
B19	Ao almoço/jantar consome legumes.	2,03	1,96	2,15	2,08	1,91	2,36	2,01
B20*	Ao almoço/jantar consome refrigerantes.*	2,31	2,36	2,41	2,37	2,32	2,51	2,34
B21*	Ao almoço/jantar consome doces.*	2,22	2,19	2,20	2,21	2,23	2,00	2,22
B22	Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.	1,74	1,69	1,69	1,78	1,67	1,61	1,70
B23*	Ao pequeno-almoço consome bolos.*	2,56	2,60	2,67	2,57	2,57	2,53	2,59
B24	Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.	1,99	1,93	1,97	2,05	1,91	2,17	1,95
B25	Ao pequeno-almoço consome fruta.	1,26	1,28	1,51	1,25	1,24	1,69	1,31

Legenda: \* - itens inversos

“Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” e “Ao pequeno-almoço consome fruta”, foram as afirmações que os estudantes do ISEP apresentaram médias mais baixas. Relativamente aos estudantes das unidades orgânicas ISCAP, ESE, ESS, ESMAE e ESMAD/ESHT foi nas afirmações “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” e “Ao tomar duche demora mais de 5 minutos” que obtiveram médias mais baixas. Os estudantes da ESTG apresentaram médias mais baixas nas afirmações “Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso” e “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by*(desligar com o comando)”.

Em contrapartida, as afirmações “Utiliza talheres descartáveis” e “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” foram as que os estudantes de todas as unidades orgânicas obtiveram médias mais altas.

Face aos resultados obtidos, concluiu-se que, de um modo geral, foi em comportamentos relacionados com a energia, que os estudantes apresentaram médias mais baixas, mas também em comportamentos relacionados com a água, a alimentação saudável (ISEP) e mobilidade (ESTG). Por outro lado, foi em comportamentos relacionados com resíduos e energia que os estudantes apresentaram médias mais altas. Constatou-se, portanto, que o tema da energia está associado aos comportamentos pró-ambientais que os estudantes mais praticam, mas também aos comportamentos pró-ambientais que os estudantes menos praticam.

Na Tabela 15 são apresentadas as médias de comportamentos pró-ambientais obtidas pelos funcionários docentes de cada unidade orgânica.

Tabela 15 – Comportamentos pró-ambientais dos funcionários docentes de cada unidade orgânica.

Item	Funcionário Docente							Serviços Comuns	
	ISEP	ISCAP	ESE	ESS	ESTG	ESMAE	ESMAD/ESHT		
B01	Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	0,50	0,27	0,46	0,54	0,31	1,55	0,45	1,25
B02*	Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).*	0,58	0,29	0,56	0,64	0,36	1,67	0,40	1,75
B03	Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.	0,84	0,71	0,77	0,82	0,53	1,24	0,84	1,25
B04	Recicla papel/cartão.	2,66	2,57	2,67	2,69	2,63	2,76	2,82	3,00
B05	Recicla metal/latas.	2,60	2,46	2,65	2,69	2,56	2,64	2,77	2,75
B06	Recicla vidro.	2,68	2,49	2,65	2,71	2,70	2,78	2,82	3,00
B07	Recicla plástico.	2,63	2,49	2,67	2,69	2,69	2,71	2,82	3,00
B08	Recicla resíduos orgânicos.	1,29	1,45	1,19	1,12	1,38	1,51	1,92	0,25
B09	Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.	1,66	1,89	1,81	1,96	1,84	2,16	2,18	1,75
B10*	Utiliza talheres descartáveis.*	2,68	2,77	2,69	2,72	2,50	2,60	2,63	2,25
B11*	Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.*	2,54	2,39	2,40	2,43	2,28	2,04	2,39	2,50
B12*	Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.*	1,68	1,60	1,75	1,62	1,83	1,84	1,73	1,25
B13*	Lava a louça com água corrente.*	1,87	1,62	1,81	1,91	1,91	1,85	1,87	1,75
B14	Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.	2,72	2,60	2,75	2,68	2,67	2,64	2,44	3,00
B15*	Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em <i>stand by</i> (desligar com o comando).*	0,88	1,12	1,06	1,02	1,03	1,16	1,19	0,00
B16*	Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra.*	2,62	2,76	2,60	2,51	2,53	2,45	2,53	2,50
B17	Em sua casa compram produtos biológicos.	1,32	1,45	1,15	1,41	1,33	1,73	1,66	1,50
B18	Ao almoço/jantar consome sopa.	1,99	2,04	2,06	1,98	1,84	2,09	1,97	1,00
B19	Ao almoço/jantar consome legumes.	2,20	2,22	2,33	2,29	2,08	2,35	2,32	2,25
B20*	Ao almoço/jantar consome refrigerantes.*	2,49	2,55	2,63	2,54	2,53	2,65	2,63	2,25
B21*	Ao almoço/jantar consome doces.*	2,08	1,88	2,15	2,09	2,17	2,04	2,21	1,25
B22	Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.	2,00	1,76	1,81	1,99	1,98	1,47	1,69	2,25
B23*	Ao pequeno-almoço consome bolos.*	2,65	2,71	2,69	2,69	2,72	2,58	2,66	3,00
B24	Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.	2,37	2,22	2,25	2,19	1,97	2,35	2,02	2,50
B25	Ao pequeno-almoço consome fruta.	1,46	1,59	1,54	1,29	1,25	1,45	1,58	1,50

Legenda: \* - itens inversos

Da análise dos resultados expressos na Tabela 15, verificou-se que os funcionários docentes das unidades orgânicas, ISEP, ISCAP, ESE, ESS, ESTG e ESMAD/ESHT apresentaram médias mais baixas nas afirmações “Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos” e “Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel)”. No caso da ESMAE, os funcionários docentes apresentaram médias mais baixas nas afirmações “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” e “Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso”. Quanto aos Serviços Comuns, os funcionários docentes apresentaram médias mais baixas nas afirmações “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” e “Recicla resíduos orgânicos”.

Relativamente às afirmações em que os funcionários docentes obtiveram médias mais altas, verificou-se que existe uma divisão entre as diferentes unidades orgânicas. No caso do ISEP as afirmações “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” e “Recicla Vidro” foram as afirmações em que os funcionários docentes obtiveram médias mais altas. Já no ISCAP foram as afirmações “Utiliza talheres descartáveis” e “Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra”. Quanto à ESE, os funcionários docentes apresentaram médias mais altas nas afirmações “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” e “Utiliza talheres descartáveis”. Os funcionários docentes da ESS obtiveram médias mais altas nas afirmações “Utiliza talheres descartáveis” e “Recicla vidro”. Na ESTG foram as afirmações “Ao pequeno-almoço consome bolos” e “Recicla vidro”, as afirmações onde os funcionários docentes obtiveram médias mais altas. Os funcionários docentes da ESMAE obtiveram médias mais altas nas afirmações “Recicla vidro” e “Recicla papel/cartão”. Na ESMAD/ESHT as afirmações em que os funcionários docentes obtiveram as médias mais altas, foram “Recicla papel/cartão”, “Recicla vidro” e “Recicla plástico”. Finalmente, os funcionários docentes dos Serviços Comuns obtiveram médias mais altas nas afirmações “Recicla papel/cartão”, “Recicla vidro”, “Recicla plástico”, “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” e “Ao pequeno-almoço consome bolos”.

Os resultados obtidos permitiram concluir que na maioria das unidades orgânicas, foi em comportamentos relacionados com a mobilidade, que os funcionários docentes apresentaram as médias mais baixas. Contrariamente, foi em comportamentos relacionados com os resíduos e a energia, que os funcionários docentes apresentaram médias mais altas.

A Tabela 16 apresenta as médias de comportamentos pró-ambientais obtidas pelos funcionários não docentes de cada unidade orgânica.

Tabela 16 – Comportamentos pró-ambientais dos funcionários não docentes de cada unidade orgânica.

Item	Funcionário Não Docente							Serviços Comuns	
	ISEP	ISCAP	ESE	ESS	ESTG	ESMAE	ESMAD/ESHT		
B01	Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	0,59	1,08	1,10	1,07	0,00	2,33	0,40	1,19
B02*	Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).*	0,67	1,00	1,30	0,87	0,00	2,20	0,80	1,06
B03	Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.	0,77	0,80	0,60	0,80	0,75	1,67	0,70	1,07
B04	Recicla papel/cartão.	2,44	2,60	2,80	2,80	2,25	2,67	2,20	2,64
B05	Recicla metal/latas.	2,44	2,52	2,80	2,93	2,25	2,67	2,30	2,63
B06	Recicla vidro.	2,49	2,60	3,00	2,93	2,50	2,67	2,50	2,63
B07	Recicla plástico.	2,46	2,60	2,90	2,80	2,25	2,67	2,50	2,69
B08	Recicla resíduos orgânicos.	1,08	1,84	1,10	1,40	1,25	1,73	0,70	1,54
B09	Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.	1,79	2,08	1,60	1,80	2,50	1,80	1,60	1,99
B10*	Utiliza talheres descartáveis.*	2,56	2,56	2,80	2,80	3,00	2,67	2,80	2,82
B11*	Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.*	2,18	2,40	2,70	2,60	2,50	2,07	2,30	2,45
B12*	Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.*	1,69	1,28	1,60	1,40	1,50	1,67	1,30	1,78
B13*	Lava a louça com água corrente.*	1,92	1,76	1,90	1,93	2,25	2,00	1,60	2,09
B14	Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.	2,59	2,68	2,40	2,87	2,75	2,73	2,30	2,87
B15*	Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em <i>stand by</i> (desligar com o comando).*	1,10	0,92	1,40	1,53	1,00	1,27	0,90	1,09
B16*	Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra.*	2,67	2,68	2,50	2,87	2,75	2,53	2,40	2,61
B17	Em sua casa compram produtos biológicos.	1,28	1,40	1,30	1,27	1,50	1,33	1,10	1,37
B18	Ao almoço/jantar consome sopa.	1,82	1,88	1,60	1,80	1,75	1,80	1,90	1,90
B19	Ao almoço/jantar consome legumes.	1,95	1,96	1,90	1,80	2,25	1,93	1,90	2,16
B20*	Ao almoço/jantar consome refrigerantes.*	2,49	1,88	2,60	2,33	2,75	2,40	2,40	2,61
B21*	Ao almoço/jantar consome doces.*	2,13	2,08	2,10	2,13	2,00	2,07	1,90	2,13
B22	Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.	1,95	1,88	1,80	1,87	2,50	1,67	1,40	1,81
B23*	Ao pequeno-almoço consome bolos.*	2,69	2,64	2,90	2,47	2,75	2,53	2,70	2,67
B24	Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.	1,87	2,20	1,90	2,07	2,50	2,40	2,20	2,25
B25	Ao pequeno-almoço consome fruta.	1,23	1,12	1,20	1,00	2,00	1,33	1,10	1,36

Legenda: \* - itens inversos

De acordo com os resultados descritos na Tabela 16, os funcionários não docentes das unidades orgânicas ISEP, ESE, ESS, ESTG, ESMAD/ESHT e Serviços Comuns obtiveram médias mais baixas em pelo menos duas das seguintes afirmações: “Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos”, “Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel)” e “Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso”. Quanto ao ISCAP, as afirmações em que os funcionários não docentes obtiveram médias mais baixas foram “Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso” e “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)”. No caso da ESMAE, foram as afirmações “Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em *stand by* (desligar com o comando)” e “Em sua casa compram produtos biológicos”, aquelas em que os funcionários não docentes obtiveram médias mais baixas.

As afirmações em que os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas diferem entre as diferentes unidades orgânicas. “Ao pequeno-almoço consome bolos” e “Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra” foram as afirmações que os funcionários não docentes do ISEP obtiveram médias mais altas. No ISCAP, os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas nas afirmações “Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra” e “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair”. Quanto à ESE os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas nas afirmações “Recicla vidro”, “Recicla plástico” e “Ao pequeno-almoço consome bolos”. “Recicla metal/latas” e “Recicla vidro” foram as afirmações em que os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas na ESS. Na ESTG, os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas nas afirmações “Utiliza talheres descartáveis”, “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair”, “Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local onde se encontra”, “Ao almoço/jantar consome refrigerantes” e “Ao pequeno-almoço consome bolos”. No caso da ESMAE, os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas nas afirmações “Recicla papel/cartão”, “Recicla metal/latas”, “Recicla vidro”, “Recicla plástico”, “Utiliza talheres descartáveis” e “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair”. Já na ESMAD/ESHT, foi nas afirmações “Utiliza talheres descartáveis” e “Ao pequeno-almoço consome bolos” que os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas. Por fim, nos Serviços Comuns, os funcionários não docentes obtiveram médias mais altas nas afirmações “Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair” e “Utiliza talheres descartáveis”.

Tendo em conta os resultados obtidos, concluiu-se que maioritariamente, foi em comportamentos relacionados com a mobilidade e a energia que os funcionários não docentes apresentaram médias mais baixas. Em sentido oposto, os comportamentos em que os funcionários não docentes apresentaram

médias mais altas, diferem entre as unidades orgânicas, contudo, estão relacionados com resíduos, alimentação saudável, energia e ruído. Assim, verificou-se que o tema da energia está associado aos comportamentos pró-ambientais que os funcionários não docentes mais praticam, mas também aos comportamentos pró-ambientais que os funcionários não docentes menos praticam.

## 5.4 Análise dos resultados em função das características dos inquiridos

### 5.4.1 Consciência ambiental

Aqui de forma a comparar as médias/medianas de consciência ambiental da comunidade do P.PORTO obtidas por grupos definidos por cada variável sociodemográfica e académica/profissional e a dar resposta à questão de investigação 2, recorreu-se a testes de análise de variância a um fator (ANOVA) ou a testes T-*Student* (no caso de serem apenas dois grupos). Nos casos em que não estavam reunidos os pressupostos para aplicação destes testes, recorreu-se a testes não paramétricos, em particular ao teste de *Kruskal-Wallis*. As hipóteses destes testes foram:

- $H_0$ : As médias/medianas de consciência ambiental não diferem por grupo definido por cada variável sociodemográfica e académica/profissional;
- $H_1$ : Existe pelo menos um grupo em que a média/mediana difere dos outros.

O grupo "outro" da variável género era o único que possuía uma dimensão da amostra inferior a 30 indivíduos (Tabela 3), todos os outros tinham dimensão superior a este limite teórico, não sendo imperativo fazer os testes de normalidade para utilização dos testes ANOVA e T-*Student*. Independentemente desse facto foram realizados os testes de normalidade (*Kolmogorov-Smornov* - KS e *Shapiro-Wilks* - SW) da variável consciência ambiental por grupo. Em muitos grupos, e tendo em conta os resultados destes testes, considerou-se distribuições aproximadamente normais. De notar que os testes de normalidade são muito sensíveis à dimensão da amostra, havendo muitos casos em que se rejeita a normalidade, mesmo para distribuições simétricas e mesocúrticas, ou seja, com distribuições aproximadamente normais.

No apêndice A, são apresentados os testes de normalidade da variável consciência ambiental em função das variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais. Da análise dos resultados da Tabela A1, verificou-se que à exceção do grupo "outro" (cujo valor de prova do teste SW correspondente é 0,075), os valores de prova foram todos inferiores a 0,05, pelo que a um nível de significância de 5%, a normalidade foi rejeitada nos grupos masculino e feminino. No entanto, como nos grupos em que não se verificou através destes testes a normalidade, a amostra teve dimensão superior a 30 indivíduos, não sendo imperativo fazer os testes de normalidade. Uma análise análoga pôde fazer-se para as restantes variáveis (Tabelas A2 a A6).

Os resultados dos testes de homogeneidade de variâncias da variável consciência ambiental em função das variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais, são apresentados no apêndice B. Como os valores de prova apresentados nas Tabelas B1, B3 e B4 foram todos superiores a 0,05, para todas as medidas, não se rejeitou a hipótese nula (de homogeneidade de variâncias), tendo-se concluído que a variável consciência ambiental apresentou variâncias homogêneas nos diferentes géneros, assim como nas diferentes funções e habilitações literárias. Por outro lado, os valores de prova apresentados nas Tabelas B2 e B5 foram todos inferiores a 0,05, para todas as medidas, levando à rejeição da hipótese nula (de homogeneidade de variâncias), tendo-se concluído que a variável consciência ambiental apresentou variâncias não homogêneas nos diferentes grupos de idade e nas diferentes unidades orgânicas.

No caso da variável zona onde reside durante o período não letivo (Zona Urbana ou Zona Rural), foi utilizado o teste *t-Student* para duas amostras independentes. Para as restantes variáveis o teste adequado foi o teste ANOVA, por se definirem mais do que dois grupos. No caso das variáveis idade e unidade orgânica a que pertence, foi utilizado o teste *Kruskal-Wallis*, uma vez que não se reuniam os pressupostos para aplicação do teste ANOVA.

No apêndice C são apresentados os testes realizados para comparação dos valores médios/medianos de consciência ambiental obtidos entre os grupos que constituem cada variável, os resultados desses testes são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 – Resultados dos testes de comparação de médias/medianas de consciência ambiental.

Variável	ANOVA	t - Student	Kruskal-Wallis
Género	0,000	-	-
Idade	-	-	0,000
Função no P.PORTO	0,000	-	-
Zona onde reside	-	0,967	-
Habilitações literárias que possui	0,000	-	-
Unidade orgânica a que pertence	-	-	0,000

Através da análise das Tabelas C1, C3 e C5 verificou-se que os valores de prova do teste ANOVA para as variáveis género, função e habilitações literárias, foram todos muito próximos de 0, valor inferior a 0,05, levando à rejeição da hipótese nula (da igualdade das médias nos diferentes grupos das variáveis observadas). Concluiu-se, portanto, que a consciência ambiental é significativamente diferente para os grupos definidos por estas variáveis.

Relativamente à variável zona onde reside, através da análise dos resultados da Tabela C4, verificou-se que o nível de significância do teste de Levene foi de 0,931, valor superior a 0,05, levando à não rejeição da hipótese nula (da igualdade das variâncias) e em consequência considerar-se o teste *t-Student*

apresentado na linha correspondente a *variâncias iguais assumidas*. O nível de significância do teste *t-Student* foi de 0,967, valor superior a 0,05, levando à não rejeição da igualdade das médias de consciência ambiental nos dois grupos observados (Zona Rural e Zona Urbana). Deste modo, considerou-se que não existe uma diferença significativa entre os elementos que residem em zona urbana e os que residem em zona rural durante o período não letivo no que diz respeito à sua consciência ambiental.

Para as variáveis idade e unidade orgânica, Tabelas C2 e C6, como os valores de prova do teste *Kruskal-Wallis* foram de 0,000, valor inferior a 0,05, rejeitou-se a hipótese nula (da igualdade de medianas de consciência ambiental), tendo-se concluído que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os diferentes grupos de idade, assim como entre as diferentes unidades orgânicas.

Tendo em conta que à exceção da variável zona onde reside, todas as outras apresentaram diferenças significativas de consciência ambiental entre os grupos definidos, considerou-se importante identificar onde existem essas diferenças, para o efeito, utilizaram-se testes Post-Hoc, nomeadamente o teste *Tukey* e o teste de *Dunn* (para as variáveis onde foi aplicado um teste não paramétrico).

No apêndice D são apresentados os testes realizados para comparar, duas a duas, as médias/medianas de consciência ambiental por grupos definidos por cada variável.

A Figura 5 ilustra as médias de consciência ambiental obtidas por cada género.

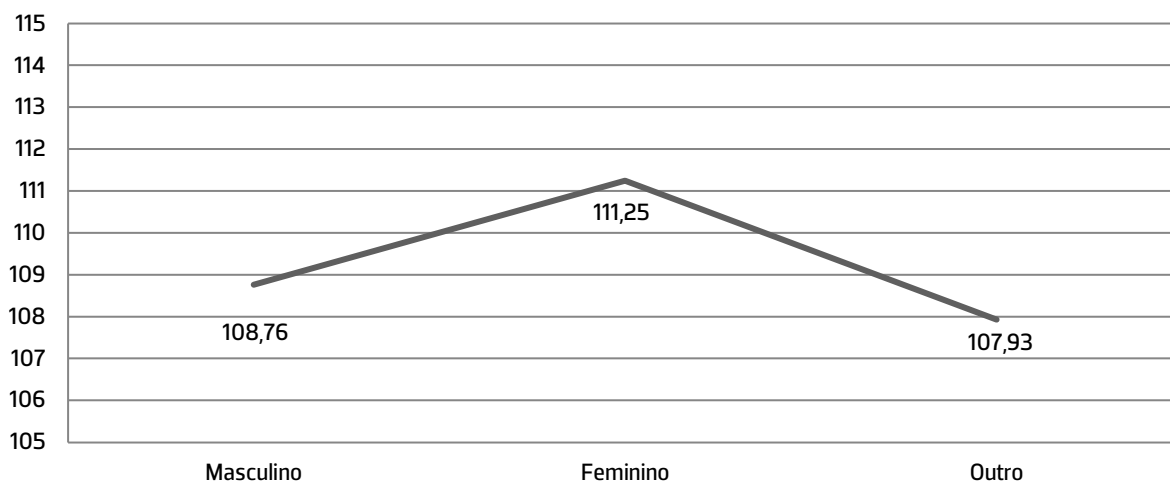


Figura 5 – Consciência ambiental média por género.

Após análise dos resultados presentes na Tabela D1 e no gráfico da Figura 5, verificou-se que existe uma diferença significativa na média de consciência ambiental entre os elementos do género feminino e do género masculino, tendo-se concluído que o género feminino possui uma consciência ambiental superior à do género masculino.

As médias de consciência ambiental obtidas por cada grupo de idade são ilustradas na Figura 6.

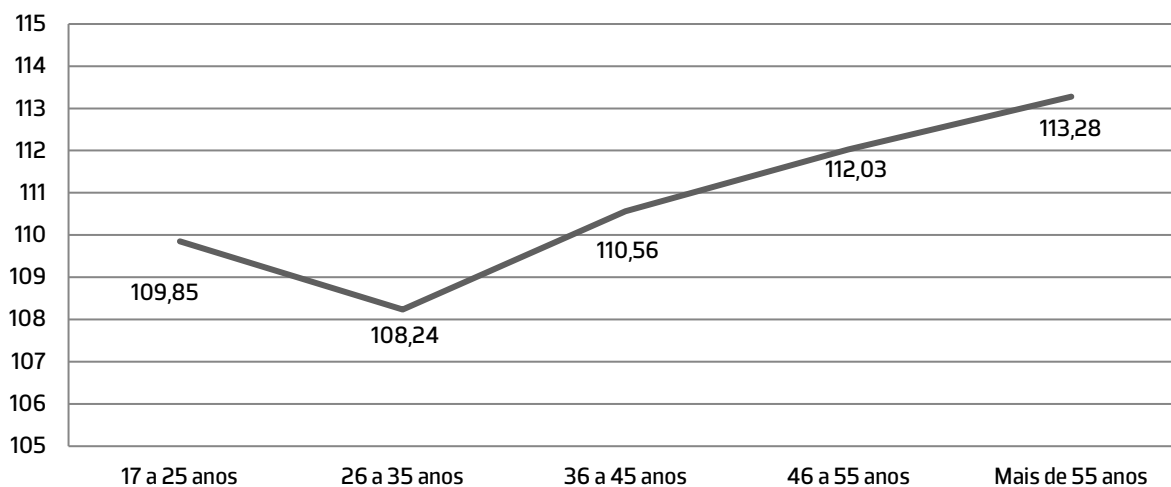


Figura 6 - Consciência ambiental média por grupo de idade.

Pela análise dos resultados da Tabela D2 e do gráfico da Figura 6, foi possível observar que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os grupos que constituem os extremos da variável, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos dos grupos 46 a 55 anos e mais de 55 anos é superior à dos grupos 17 a 25 anos e 26 a 35 anos.

A Figura 7 expõe as médias de consciência ambiental obtidas por cada função do indivíduo no P.PORTO.

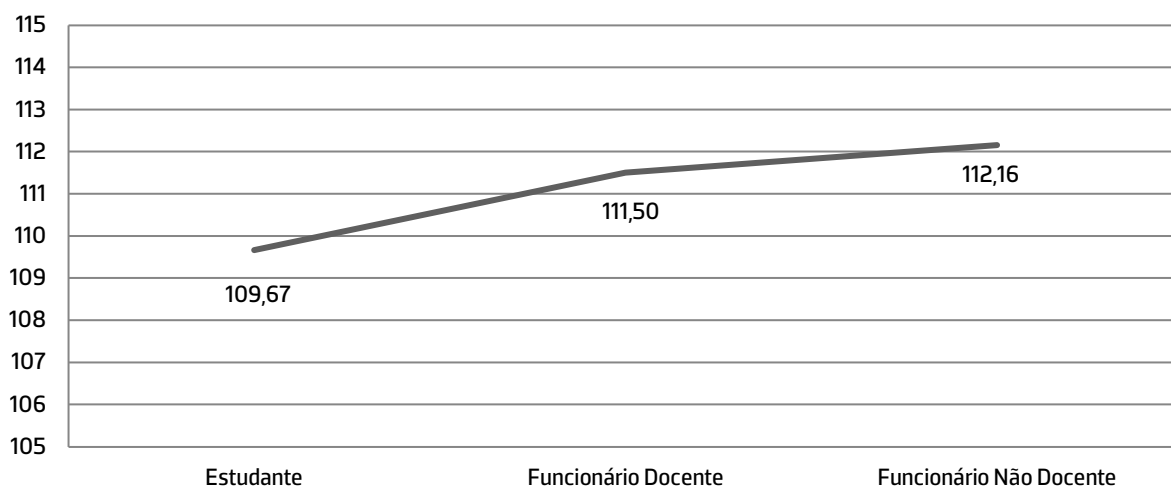


Figura 7 - Consciência ambiental média por função no P.PORTO.

Relativamente à função no P.PORTO, os resultados descritos na Tabela D3 e no gráfico da Figura 7 revelaram que existe uma diferença significativa na média de consciência ambiental entre os elementos estudantes e os restantes elementos (funcionários docentes e não docentes), tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos estudantes é inferior à dos restantes elementos.

Na Figura 8 são apresentadas as médias de consciência ambiental por zona onde reside durante o período não letivo que, conforme referido anteriormente, não apresentaram uma diferença significativa entre si.

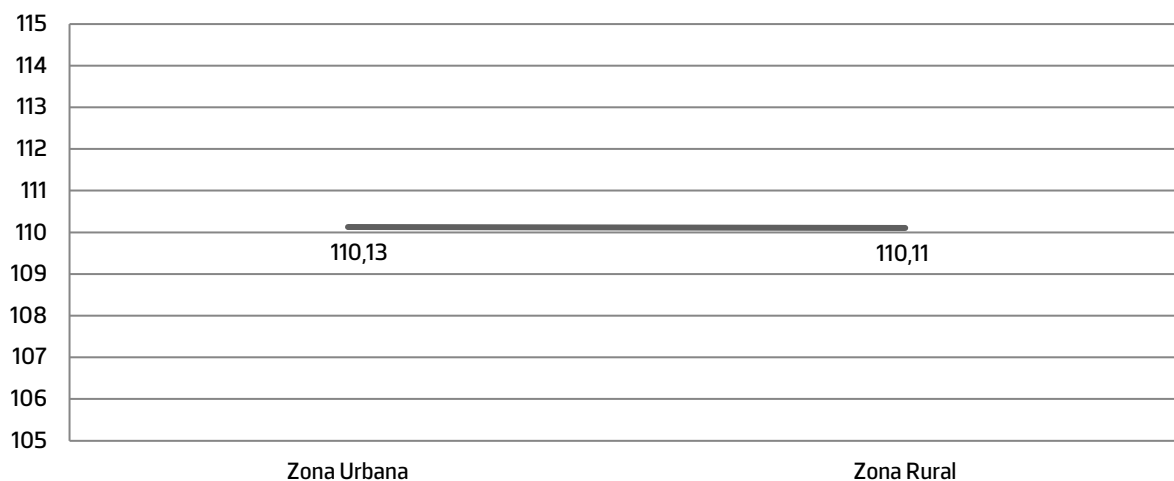


Figura 8 – Consciência ambiental média por zona onde reside.

As médias de consciência ambiental obtidas por habilitações literárias são ilustradas na Figura 9.

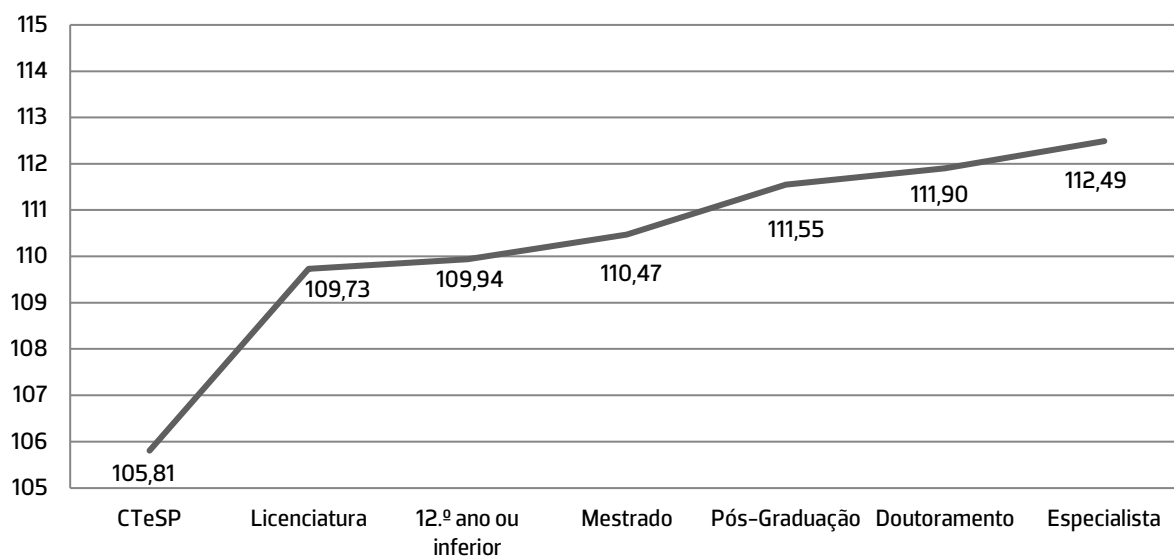


Figura 9 – Consciência ambiental média por habilitações literárias.

Através da análise dos resultados presentes na Tabela D4 e no gráfico da Figura 9, verificou-se que existe uma diferença significativa na média de consciência ambiental entre os elementos que possuem o CTESP e os elementos que possuem as restantes habilitações literárias, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos que possuem o CTESP é inferior à dos restantes elementos.

Na Figura 10 é possível observar as médias de consciência ambiental obtidas por cada unidade orgânica.

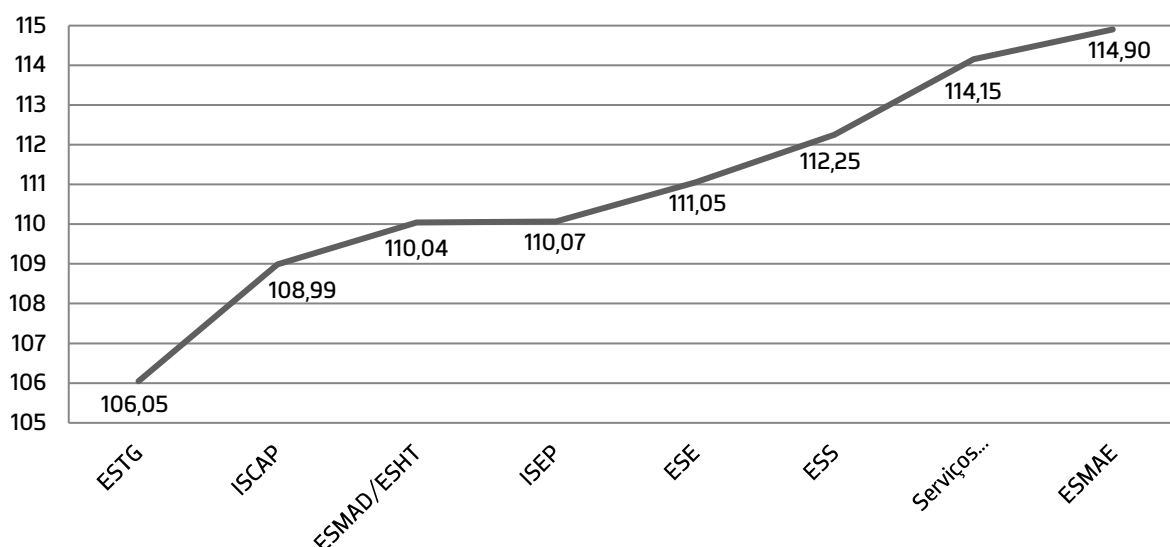


Figura 10 – Consciência ambiental média por unidade orgânica.

Após a observação dos resultados expressos na Tabela D5 e no gráfico da Figura 10, verificou-se que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os elementos do ISEP e os elementos da ESS, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos do ISEP é inferior à dos elementos da ESS. Verificou-se também que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os elementos do ISCAP e os elementos dos Serviços Comuns e da ESS, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos do ISCAP é inferior à dos elementos dos Serviços Comuns e da ESS. Verificou-se ainda que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os elementos da ESMAE e os elementos das restantes unidades orgânicas, com a exceção da ESS e dos Serviços Comuns, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos da ESMAE é superior à dos elementos das restantes unidades orgânicas com a exceção da ESS e dos Serviços Comuns. Finalmente verificou-se que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de consciência ambiental entre os elementos da ESTG e os elementos das restantes unidades orgânicas, tendo-se concluído que a consciência ambiental dos elementos da ESTG é inferior à dos elementos das restantes unidades orgânicas.

#### 5.4.2 Conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais

Tendo sido apresentados os resultados globais de consciência ambiental da comunidade do P.PORTO, tornou-se necessário verificar se as diferenças se mantinham nas variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais de forma a dar resposta às questões de investigação 4, 6 e 8. Deste modo, tal como na consciência ambiental, também para estas variáveis foram efetuadas comparações das médias/medianas obtidas por grupos definidos por cada variável sociodemográfica e académica/profissional, através da aplicação de testes ANOVA, t-*Studente* e *Kruskal-Wallis*.

Conforme referido anteriormente, o grupo "outro" da variável género era o único que possuía uma amostra com dimensão inferior a 30 indivíduos, todos os outros tinham dimensão superior a este limite teórico, não sendo imperativo fazer os testes de normalidade para utilização dos testes ANOVA e T-*Student*. Contudo, foram realizados testes de normalidade (*Kolmogorov-Smornov*-KS e *Shapiro-Wilks*-SW), apêndice A, das variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por grupo. Da análise dos resultados, foi possível concluir que o conhecimento ambiental (Tabela A7) e as atitudes pró-ambientais (Tabela A13) eram variáveis que não seguiam uma distribuição normal, pelo que se recorreu a testes de *Kruskal-Wallis* para comparação de medianas destas variáveis. Relativamente à variável comportamentos pró-ambientais, da análise dos resultados da Tabela A19, verificou-se que à exceção do grupo "outro" (cujo valor de prova do teste SW correspondente é 0,175), os valores de prova foram todos inferiores a 0,05, pelo que a um nível de significância de 5%, a normalidade foi rejeitada nos grupos masculino e feminino. No entanto, como nos grupos em que não se verificou a normalidade, a amostra foi de dimensão superior a 30 indivíduos, não foi imperativo fazer os testes de normalidade. Uma análise análoga pôde fazer-se para as restantes variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais (Tabelas A8 a A12, A14 a A18 e A20 a A24).

No apêndice B são apresentados os resultados dos testes de homogeneidade de variâncias das variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais em função das variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais. Da análise das Tabelas B6 a B18, verificou-se que as variáveis conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais apresentavam variâncias homogêneas nos diferentes grupos de função no P.PORTO e habilitações literárias, assim como os diferentes grupos de idade da variável atitudes pró-ambientais e os diferentes géneros da variável comportamentos pró-ambientais. Para os grupos referidos, foram aplicados testes ANOVA para comparação de médias. Em sentido oposto, verificou-se que a igualdade de variâncias das variáveis conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais foi rejeitada nas diferentes unidades orgânicas, assim como nos diferentes grupos de idade da variável atitudes pró-ambientais. A igualdade de variâncias foi ainda rejeitada nos diferentes grupos de idade, função, habilitações literárias e unidades orgânicas da variável comportamentos pró-ambientais. No caso dos grupos onde foi rejeitada a igualdade de variâncias foram aplicados testes de *Kruskal-Wallis* em alternativa aos testes ANOVA.

Para a variável zona onde reside durante o período não letivo (Zona Urbana ou Zona Rural), foi utilizado um teste t-*Student* para duas amostras independentes por ser o mais adequado para a comparação de médias entre dois grupos.

No apêndice C são apresentados os testes realizados para comparação dos valores médios/medianos de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais obtidos entre os grupos que constituem cada variável, os resultados desses testes são apresentados sumariamente na Tabela 18.

Tabela 18 – Resultados dos testes de comparação de médias/medianas de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Variável	Conhecimento Ambiental			Atitudes Pró-ambientais			Comportamentos Pró-ambientais		
	ANOVA	t- <i>Student</i>	<i>Kruskal-Wallis</i>	ANOVA	t- <i>Student</i>	<i>Kruskal-Wallis</i>	ANOVA	t- <i>Student</i>	<i>Kruskal-Wallis</i>
Género	-	-	0,000	-	-	0,000	0,000	-	-
Idade	-	-	0,000	0,014	-	-	-	-	0,000
Função no P.PORTO	0,000	-	-	0,003	-	-	-	-	0,430
Zona onde reside durante período não letivo	-	0,300	-	-	0,318	-	-	0,186	-
Habilitações literárias que possui	0,000	-	-	0,001	-	-	-	-	0,009
Unidade orgânica a que pertence	-	-	0,000	-	-	0,000	-	-	0,000

No que respeita à variável género, os valores de prova dos testes (Tabelas C7, C13 e C19) foram todos inferiores a 0,05 pelo que se rejeitou a hipótese nula (da igualdade das médias/medianas para os diferentes grupos de género dessas variáveis), tendo-se concluído que existem diferenças estatisticamente significativas na distribuição de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por géneros.

Também para a variável idade, os valores de prova dos testes (Tabelas C8, C14 e C20) foram todos inferiores a 0,05 pelo que se rejeitou a hipótese nula (da igualdade das médias/medianas nos diferentes grupos dessas variáveis), concluiu-se, portanto, que o conhecimento ambiental, as atitudes e comportamentos pró-ambientais diferem significativamente por grupos de idade.

Relativamente à variável função exercida no P.PORTO, verificou-se que os valores de prova dos testes para as variáveis conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais (Tabelas C9 e C15) foram todos inferiores a 0,05, pelo que se rejeitou a hipótese nula (da igualdade das médias para as diversas funções exercidas no P.PORTO), tendo-se concluído que existem diferenças estatisticamente significativas na distribuição de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais em pelo menos um par de funções. Tendo em conta que o valor de prova do teste *Kruskal-Wallis* (Tabela C21) foi de 0,430, valor superior a 0,05, levando à não rejeição da hipótese nula, verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas na distribuição de comportamentos pró-ambientais entre os elementos com diferentes funções no P.PORTO.

Os valores de prova dos testes t-*Student* para comparação das médias das variáveis por zona onde reside foram todos superiores a 0,05, o que levou à não rejeição da igualdade das médias dos conhecimentos ambientais, atitudes e comportamentos pró-ambientais nos dois grupos (Zona Rural e Zona Urbana). Deste modo, considerou-se que não existe uma diferença significativa entre os elementos

que residem em zona urbana e os que residem em zona rural durante o período não letivo no que diz respeito às três pontuações obtidas, Tabelas C10, C16 e C22.

Quanto à variável habilitações literárias, os valores de prova dos testes (Tabelas C11, C17 e C23), foram todos muito próximos de 0, pelo que se rejeitou a hipótese nula (da igualdade das médias/medianas dessas variáveis nos diferentes grupos definidos pelas suas habilitações literárias), tendo-se concluído que o conhecimento ambiental, as atitudes e comportamentos pró-ambientais são significativamente diferentes por habilitações literárias.

Também os valores de prova dos testes da variável unidade orgânica (Tabelas C12, C18 e C24) foram todos inferiores a 0,05, pelo que se rejeitou a hipótese nula (da igualdade das medianas dessas variáveis nas diferentes unidades orgânicas), tendo-se concluído que existem diferenças estatisticamente significativas na distribuição de conhecimento ambiental e atitudes e comportamentos pró-ambientais entre pelo menos duas unidades orgânicas.

Para se identificar as diferenças estatísticas de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais entre os grupos definidos pelas variáveis sociodemográficas e académicas/profissionais, foram comparadas, duas a duas, as médias/medianas obtidas por grupo, através da aplicação de testes *Tukeye Dunn*, apresentados no apêndice D.

A Figura 11 ilustra as médias obtidas por cada género, nas variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

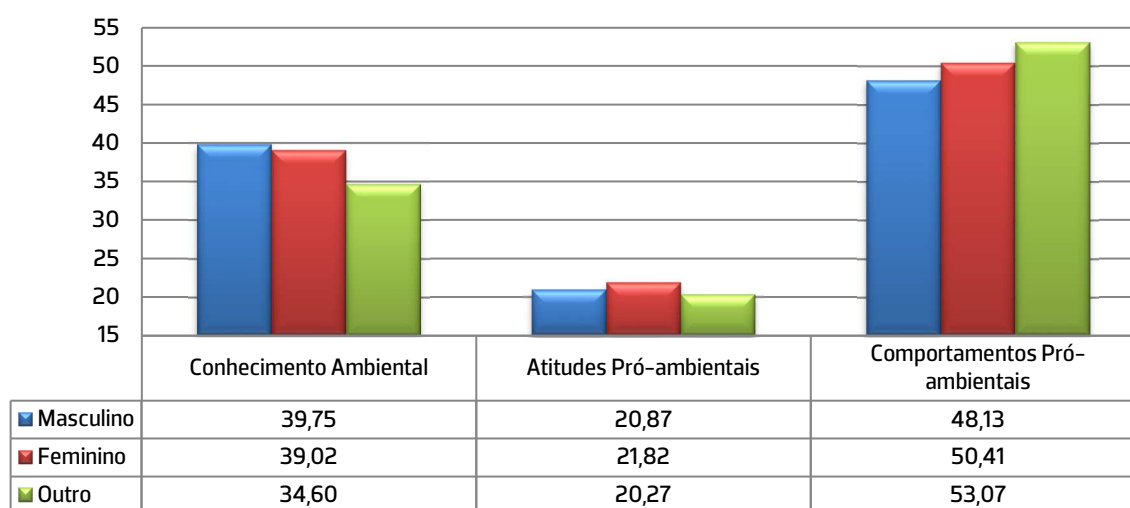


Figura 11 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por género.

Através de uma análise mais detalhada da variável conhecimento ambiental, constatou-se que os valores de prova presentes na Tabela D6 foram todos inferiores a 0,05, tendo-se concluído que se registam diferenças estatisticamente significativas na distribuição dos valores de conhecimento

ambiental entre todos os géneros, sendo que o género masculino é o que possui mais conhecimento ambiental, seguido pelo género feminino e por último, por outro género, conforme gráfico da Figura 11.

Da comparação dos valores de atitudes pró-ambientais obtidos pelos diferentes géneros, presente na Tabela D7 e no gráfico da Figura 11, foi possível verificar que existe uma diferença significativa de atitudes pró-ambientais entre os elementos do género feminino e masculino, tendo-se concluído que o género feminino possui mais atitudes pró-ambientais que o género masculino.

Relativamente à variável comportamentos pró-ambientais, através da análise dos valores presentes na Tabela D8 e no gráfico da Figura 11, verificou-se que existem diferenças significativas nas médias de comportamentos pró-ambientais entre os elementos do género masculino, e os elementos do género feminino e de outro género, tendo-se concluído que os elementos do género masculino possuem menos comportamentos pró-ambientais que os elementos do género feminino e os elementos de outro género.

As médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais obtidas pelos diferentes grupos de idade encontram-se ilustradas na Figura 12.

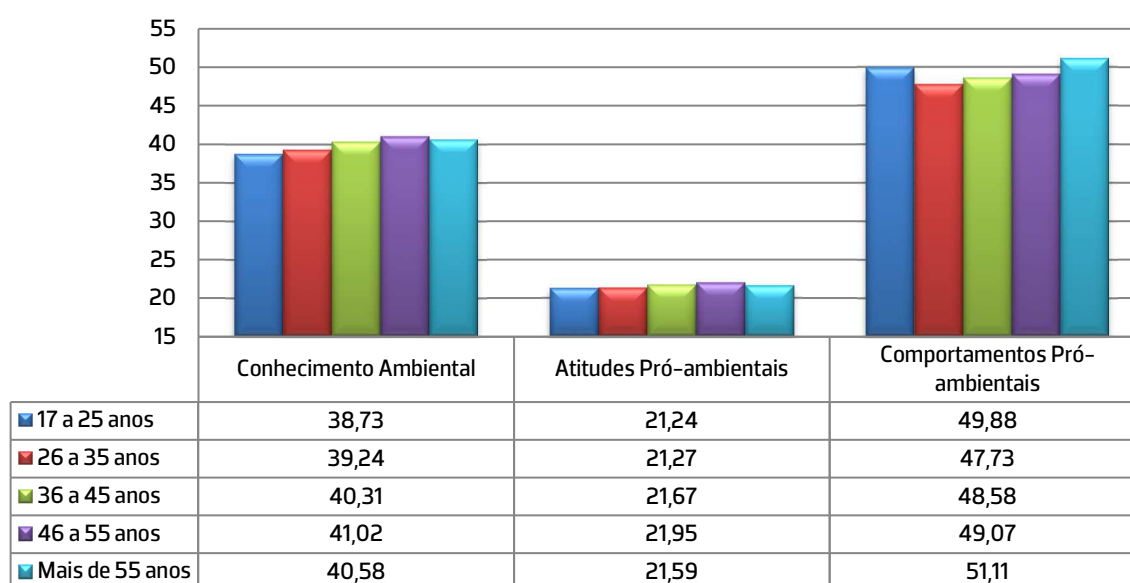


Figura 12 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por grupo de idade.

Através da análise dos resultados expressos na Tabela D9 e no gráfico da Figura 12, verificou-se que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de conhecimento ambiental entre os elementos dos grupos 17 a 25 anos e 26 a 35 anos e os elementos dos restantes grupos, tendo-se concluído que os elementos dos grupos dos 17 a 25 anos e 26 a 35 anos, genericamente, possuem um conhecimento ambiental inferior ao dos elementos dos restantes grupos.

Da análise realizada à variável atitudes pró-ambientais presente na Tabela D10 e no gráfico da Figura 12, verificou-se que existe uma diferença significativa na média de atitudes pró-ambientais entre os elementos do grupo 17 a 25 anos e os elementos do grupo 46 a 55 anos, tendo-se concluído que os elementos do grupo 17 a 25 anos possuem menos atitudes pró-ambientais que os elementos do grupo 46 a 55 anos.

No que concerne à variável comportamentos pró-ambientais a comparação foi efetuada na Tabela D11 e no gráfico da Figura 12, tendo-se verificado que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de comportamentos pró-ambientais entre os elementos dos grupos 17 a 25 anos e Mais de 55 anos, e os elementos dos grupos 26 a 35 anos e 36 a 45 anos, assim, concluiu-se que os elementos dos grupos 17 a 25 anos e Mais de 55 anos possuem mais comportamentos pró-ambientais que os elementos dos grupos 26 a 35 anos e 36 a 45 anos.

A Figura 13 ilustra as médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais obtidas pelas diferentes funções exercidas no P.PORTO.

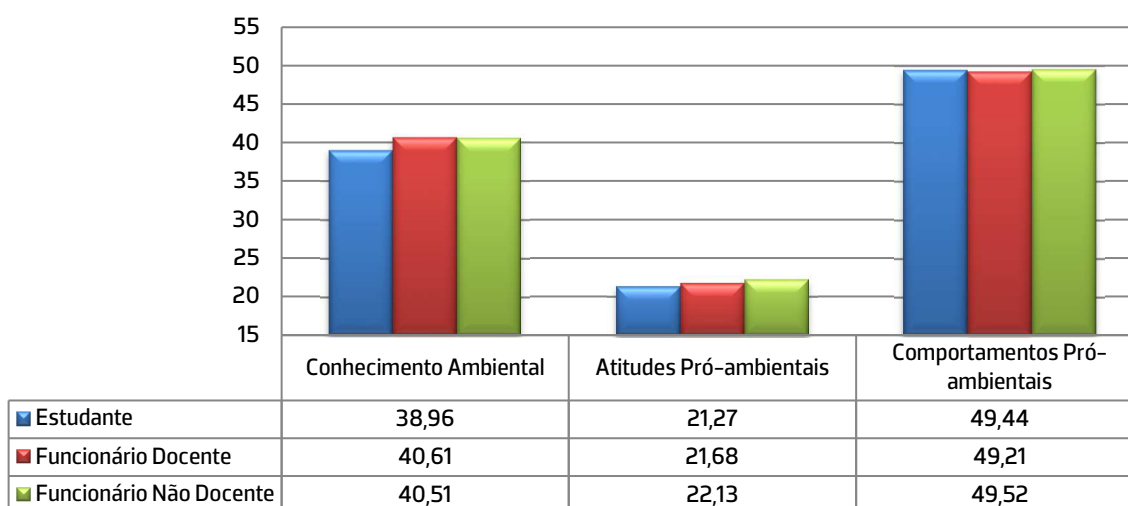


Figura 13 – Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por função.

Relativamente à variável conhecimento ambiental, os valores presentes na Tabela D12 e no gráfico da Figura 13, evidenciaram que existem diferenças significativas nas médias de conhecimento ambiental entre os elementos estudantes e os restantes elementos (funcionários docentes e não docentes), tendo-se concluído que o conhecimento ambiental dos elementos estudantes é inferior à dos restantes elementos.

Quanto à média de atitudes pró-ambientais, da análise dos resultados da Tabela D13 e do gráfico da Figura 13, verificou-se que existe uma diferença significativa entre os elementos estudantes e os

funcionários não docentes, tendo-se concluído que os elementos estudantes possuem menos atitudes pró-ambientais que os elementos funcionários não docentes.

Conforme referido anteriormente, não se verificou a existência de diferenças significativas de comportamentos pró-ambientais entre as diferentes funções.

A Figura 14 ilustra as médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais obtidas em função da zona onde reside.

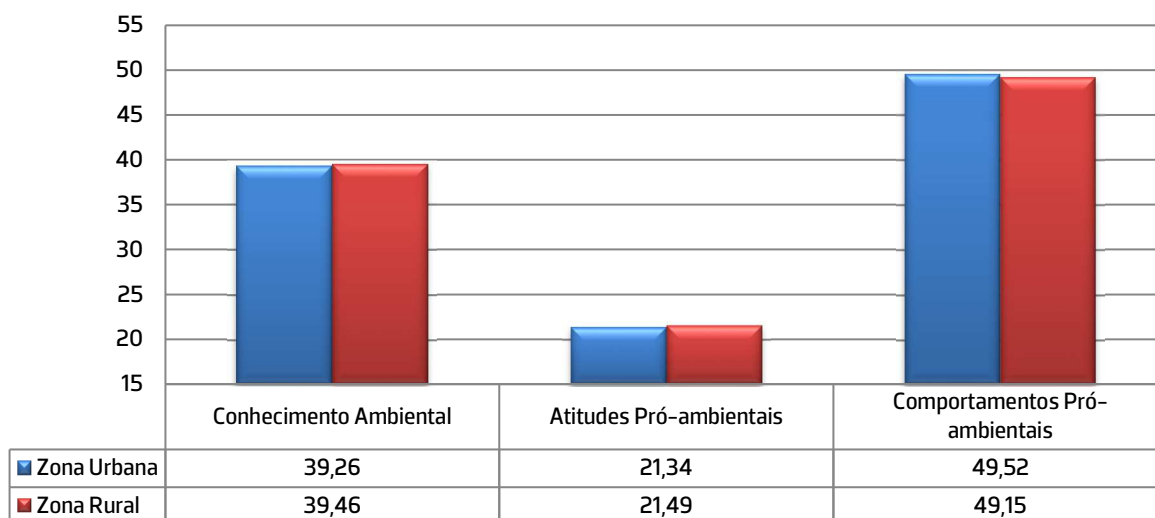


Figura 14 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por zona onde reside.

Tal como mencionado anteriormente, não se verificou a existência de diferenças estatisticamente significativas de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais obtidas pelos inquiridos que durante o período não letivo residem em zona urbana e os que residem em zona rural.

A Figura 15 apresenta as médias obtidas por habilitação literária, nas variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

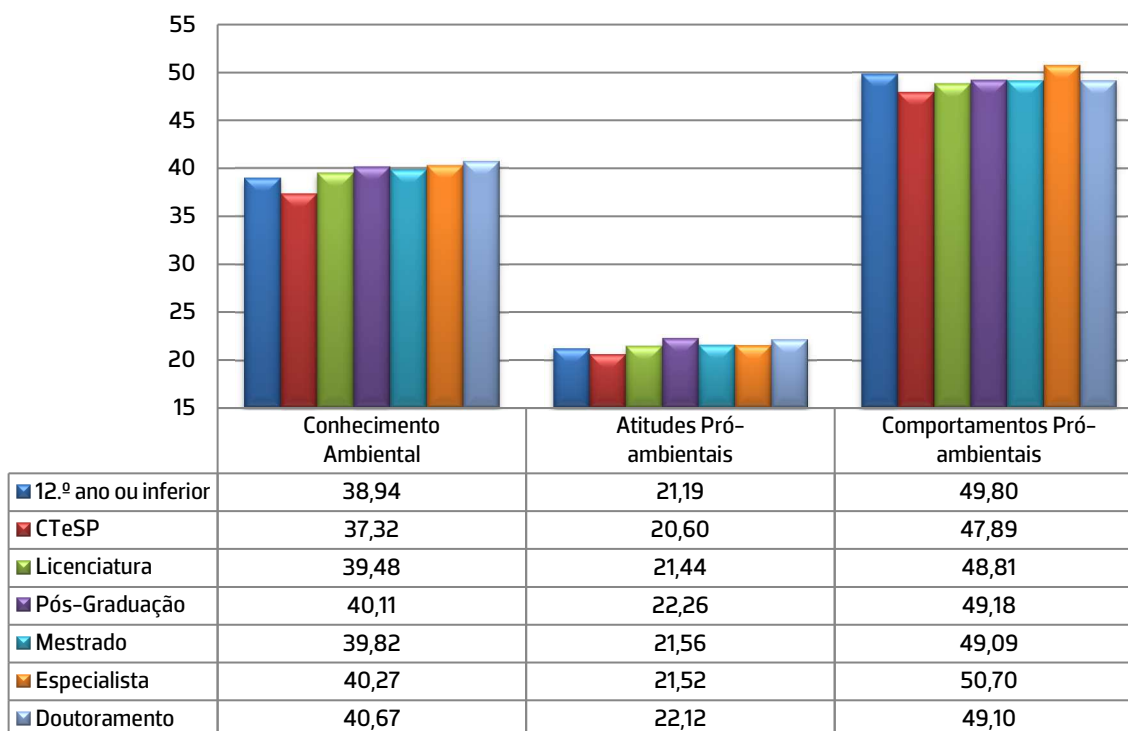


Figura 15 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por habilitação literária.

Após análise dos resultados da Tabela D14 e do gráfico da Figura 15 relativos à comparação de conhecimento ambiental, entre as diferentes habilitações literárias, observou-se que existem diferenças significativas nas médias de conhecimento ambiental entre os elementos que possuem o CTeSP e os elementos que possuem as restantes habilitações literárias, à exceção dos elementos que possuem o 12.º ano ou inferior. Assim, concluiu-se que o conhecimento ambiental dos elementos que possuem o CTeSP é inferior à dos restantes elementos, exceto os que possuem o 12.º ano ou inferior, que apesar de ser inferior, a diferença não é significativa. Verificou-se também que existem diferenças significativas nas médias de conhecimento ambiental entre os elementos que possuem o Doutoramento e os elementos que possuem o 12.º ano ou inferior e Licenciatura, tendo-se concluído que o conhecimento ambiental dos elementos que possuem o Doutoramento é superior à dos elementos que possuem o 12.º ano ou inferior e Licenciatura.

Da análise da variável atitudes pró-ambientais, Tabela D15 e gráfico da Figura 15, verificou-se que existem diferenças significativas nas médias de atitudes pró-ambientais entre os elementos que possuem o Doutoramento e os elementos que possuem o 12.º ano ou inferior e CTeSP, tendo-se concluído que os elementos que possuem o Doutoramento possuem mais atitudes pró-ambientais que os elementos que possuem o 12.º ano ou inferior e CTeSP.

Apesar de o teste de *Kruskal-Wallis* realizado ter indicado que se devia rejeitar a hipótese de a distribuição de comportamentos pró-ambientais ser a mesma entre as categorias de habilitações

literárias, após a realização do teste de *Dunn* (Tabela D16), verificou-se que não existem diferenças significativas.

Por fim, a Figura 16 ilustra as médias obtidas por unidade orgânica, nas variáveis conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

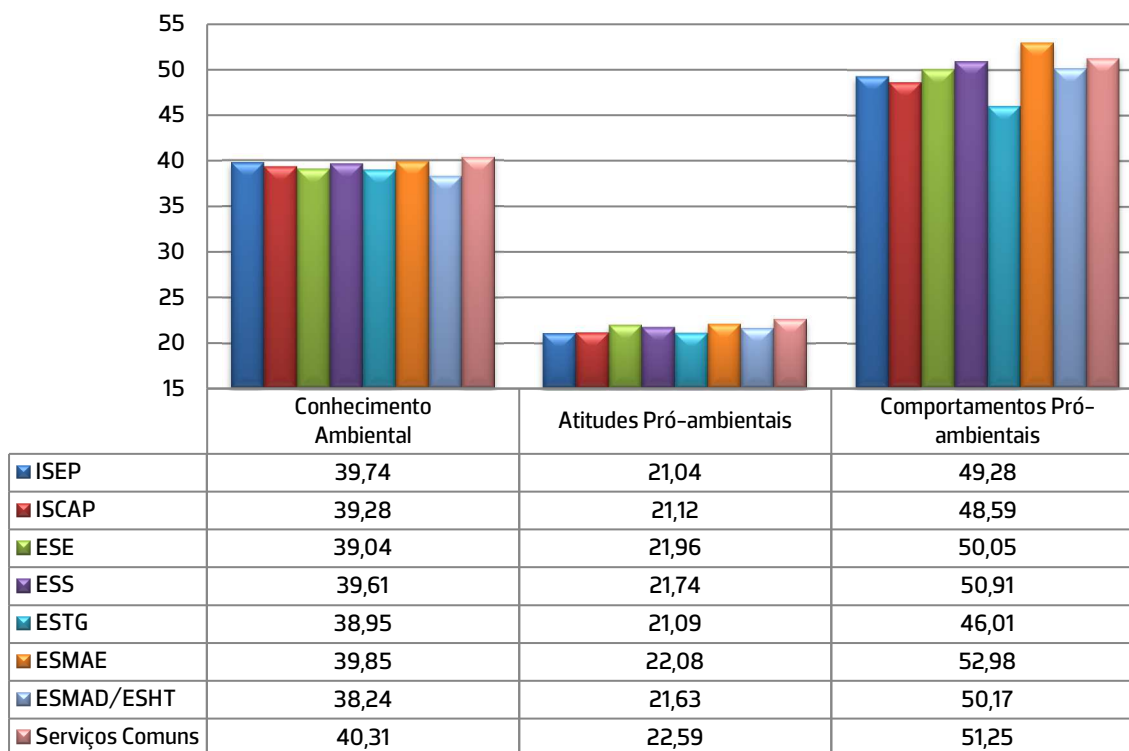


Figura 16 - Médias de conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais por unidade orgânica.

Depois da análise dos resultados da Tabela D17 e do gráfico da Figura 16, verificou-se que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de conhecimento ambiental entre os elementos da ESMAD/ESHT e os elementos do ISEP, da ESS e da ESMAE, tendo-se concluído que o conhecimento ambiental dos elementos da ESMAD/ESHT é inferior à dos elementos do ISEP, da ESS e da ESMAE.

Da análise dos resultados da Tabela D18 e do gráfico da Figura 16, verificou-se que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de atitudes pró-ambientais entre os elementos da ESE e os elementos do ISEP, do ISCAP e da ESTG. Assim, concluiu-se que os elementos da ESE possuem mais atitudes pró-ambientais que os elementos do ISEP, do ISCAP e da ESTG. Verificou-se ainda que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de atitudes pró-ambientais entre os elementos do ISEP e os elementos dos Serviços Comuns, tendo-se concluído que os elementos do ISEP possuem menos atitudes pró-ambientais que os elementos dos Serviços Comuns.

Relativamente aos comportamentos pró-ambientais, a comparação é apresentada na Tabela D19 e no gráfico da Figura 16. Foi possível verificar que existe uma diferença significativa na distribuição dos

valores de comportamentos pró-ambientais entre os elementos do ISCAP e os elementos da ESMAD/ESHT, tendo-se concluído que os comportamentos pró-ambientais dos elementos do ISCAP são inferiores ao dos elementos da ESMAD/ESHT. Verificou-se também que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de comportamentos pró-ambientais entre os elementos da ESS e os elementos do ISEP e do ISCAP, tendo-se concluído que os elementos da ESS possuem mais comportamentos pró-ambientais que os elementos do ISEP e do ISCAP. Verificou-se ainda que existem diferenças significativas na distribuição dos valores de comportamentos pró-ambientais entre os elementos da ESTG e os elementos das restantes unidades orgânicas, tendo-se concluído que os comportamentos pró-ambientais dos elementos da ESTG são inferiores ao dos elementos das restantes unidades orgânicas. Finalmente verificou-se que existe uma diferença significativa na distribuição dos valores de comportamentos pró-ambientais entre os elementos da ESMAE e os elementos do ISEP, do ISCAP, da ESE e da ESMAD/ESHT, tendo-se concluído que os elementos da ESMAE possuem mais comportamentos pró-ambientais que os elementos dessas unidades orgânicas.

## 5.5 Relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais

Considerando a importância da adoção de comportamentos pró-ambientais, e face aos resultados obtidos, considerou-se fundamental analisar as variáveis que afetam este tipo de comportamentos. Assim, verificou-se a relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, tendo para o efeito sido utilizado o coeficiente de correlação  $r$  de *Pearson*, respondendo deste modo à questão de investigação 9.

A Tabela 19 apresenta as correlações de *Pearson* entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Tabela 19 – Correlação de Pearson conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais.

		Conhecimento Ambiental	Atitudes Pró-ambientais	Comportamentos Pró-ambientais
Conhecimento Ambiental	Correlação de Pearson	1	0,196**	0,136**
	Sig. (2 extremidades)		0,000	0,000
	N	3321	3321	3321
Atitudes Pró-ambientais	Correlação de Pearson	0,196**	1	0,259**
	Sig. (2 extremidades)	0,000		0,000
	N	3321	3321	3321
Comportamentos Pró-ambientais	Correlação de Pearson	0,136**	0,259**	1
	Sig. (2 extremidades)	0,000	0,000	
	N	3321	3321	3321

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Conforme descrito na Tabela 19, os níveis de significância dos testes foram de 0,000, valor inferior a 0,05, tendo-se rejeitado a hipótese de a correlação ser nula na população. Assim, verificou-se que existe associação linear estatisticamente significativa entre o conhecimento ambiental e as atitudes pró-ambientais, entre o conhecimento ambiental e os comportamentos pró-ambientais, assim como entre as atitudes pró-ambientais e os comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO. O valor do coeficiente de correlação de *Pearson* entre o conhecimento ambiental e as atitudes pró-ambientais foi de 0,196, logo a associação é positiva fraca (Marôco, 2011), a mesma classificação foi atribuída à correlação entre o conhecimento ambiental e os comportamentos pró-ambientais, uma vez que o valor do coeficiente de correlação de *Pearson* foi de 0,136. No caso da correlação entre as atitudes pró-ambientais e os comportamentos pró-ambientais, o valor do coeficiente de correlação de *Pearson* foi de 0,259, logo a associação é positiva moderada (Marôco, 2011).

Face aos resultados, confirmou-se a existência das três hipóteses apresentadas no modelo de investigação, tendo-se concluído que os elementos da comunidade do P.PORTO que possuem mais conhecimento ambiental provavelmente possuem mais atitudes e comportamentos pró-ambientais. Contudo, verificou-se que o conhecimento ambiental influencia mais as atitudes pró-ambientais do que os comportamentos pró-ambientais. Concluiu-se ainda que os elementos que possuem mais atitudes pró-ambientais provavelmente possuem mais comportamentos pró-ambientais.

## 5.6 Discussão

Tendo em conta os dados apresentados, pode-se afirmar que o nível de consciência ambiental da comunidade do P.PORTO é médio/alto, tendo apresentado estes dois níveis resultados idênticos, albergando 99,52% dos inquiridos. Estes resultados estão em consonância com estudos anteriores. Por exemplo, Hamaamin e Abdullah (2019) concluíram que os estudantes da universidade de Sulaimani, no Iraque, possuem um nível de consciência ambiental moderada. Também Dal et al. (2015) concluíram que os professores em formação de três universidades possuem um nível de consciência ambiental alto. Contrariamente, Ali et al. (2017) realizaram um estudo sobre consciência ambiental dos estudantes do ensino médio em Kano, Nigéria, tendo os resultados revelado que os mesmos possuíam um nível de consciência ambiental baixo. No caso do presente estudo, apenas 0,48% dos inquiridos puderam ser classificados como possuindo um baixo nível de consciência ambiental.

Relativamente ao conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, verificou-se que a comunidade do P.PORTO possui, maioritariamente, um alto nível de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais e um nível médio de comportamentos pró-ambientais. No caso do conhecimento ambiental, os resultados do presente estudo são idênticos aos resultados de outros estudos, como os de Ahmad et al. (2010) e de Al-Rabaani e Al-Shuili (2020). Também os resultados obtidos relativamente às

atitudes pró-ambientais estão em concordância com estudos realizados anteriormente, como é o caso do estudo de Bozdogan et al. (2016), que indicaram que os estudantes de uma IES da Turquia possuíam um alto nível de atitudes pró-ambientais.

Quanto aos resultados dos comportamentos pró-ambientais, apesar de positivos, foram manifestamente inferiores aos resultados de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais, tendo o mesmo sido concluído pelo estudo realizado por Al-Rabaani e Al-Shuili (2020). O decréscimo da média de comportamentos pró-ambientais em relação à média de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais verificado no presente estudo, vai de encontro ao verificado em estudos de outros autores, por exemplo Al-Naqbi e Alshannag (2018), uma vez que apesar de grande parte dos indivíduos estarem cientes da importância da preservação do ambiente para as gerações futuras, por vezes, esse conhecimento não se materializa em comportamentos pró-ambientais (Osman, 2014).

Através da análise de comportamentos pró-ambientais de cada função exercida no P.PORTO nas diferentes unidades orgânicas, constatou-se que os estudantes apresentaram médias mais baixas em comportamentos relacionados com a energia, água, alimentação saudável e mobilidade. No caso dos funcionários docentes, na maioria das unidades orgânicas, as médias mais baixas verificaram-se em comportamentos relacionados com a mobilidade. Já os funcionários não docentes obtiveram médias mais baixas, maioritariamente, em comportamentos relacionados com a mobilidade e energia. Deste modo, concluiu-se que comportamentos relacionados com a mobilidade são transversais às três funções exercidas no P.PORTO, no que respeita às médias mais baixas. Relativamente às médias mais altas, os estudantes obtiveram-nas em comportamentos relacionados com resíduos e energia. Os funcionários docentes, da maioria das unidades orgânicas, apresentaram-nas em comportamentos relacionados com resíduos e energia. Quanto aos funcionários não docentes, os temas onde apresentaram médias mais altas, diferiram entre as unidades orgânicas, porém, estão relacionados com resíduos, alimentação saudável, energia e ruído. Assim, concluiu-se que comportamentos relacionados com a energia e resíduos são transversais às três funções exercidas no P.PORTO, no que respeita às médias mais altas. Face aos resultados obtidos, verificou-se que no caso dos estudantes e dos funcionários não docentes, o tema da energia está associado aos comportamentos pró-ambientais que mais se praticam, mas também aos comportamentos que menos se praticam.

No que concerne à influência do género, os resultados indicaram que o género feminino possui mais consciência ambiental e atitudes pró-ambientais do que o género masculino, esta conclusão é apoiada pelo estudo de Yilmaz e Erkal (2016). No caso do conhecimento ambiental, os elementos do género masculino apresentaram maior conhecimento ambiental do que os elementos do género feminino e ainda do que os elementos de outro género, conclusão idêntica obtiveram Paço e Lavrador (2017) e Choe et al. (2020). Já nos comportamentos pró-ambientais, foram os inquiridos de outro género que apresentaram

melhores resultados, contudo, importa referir que os inquiridos de outro género eram apenas 15 elementos, constituindo 0,45% da amostra. Relativamente aos géneros masculino e feminino verificou-se que os elementos do género feminino apresentaram mais comportamentos pró-ambientais do que os elementos do género masculino, o mesmo observaram Lavrador (2015) e Sousa et al. (2020).

Também a idade influencia a consciência ambiental, o conhecimento ambiental, as atitudes e os comportamentos pró-ambientais. Dos resultados obtidos denotou-se que a consciência ambiental é superior nos grupos com mais idade, uma conclusão análoga foi possível retirar dos resultados de conhecimento ambiental e de atitudes pró-ambientais, conforme estudos de Al-Naqbi e Alshannag (2018) e Sousa et al. (2020). Quanto aos comportamentos pró-ambientais, verificou-se que foram os grupos dos extremos que apresentaram mais comportamentos pró-ambientais.

Das funções exercidas no P.PORTO em estudo, foram os estudantes que apresentaram menos consciência ambiental, conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais. Estudos idênticos, normalmente, utilizam amostras apenas de uma função. Contudo, Padmanabhan et al. (2017), no seu estudo, concluíram que os professores possuíam mais consciência ambiental do que os estudantes. Relativamente aos comportamentos pró-ambientais foram obtidos resultados semelhantes entre estudantes, funcionários docentes e funcionários não docentes.

Os resultados obtidos mostraram não existir influência por parte da zona onde residem os inquiridos na sua consciência ambiental, assim como no seu conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, o mesmo concluíram Paço e Lavrador (2017).

No caso das habilitações literárias, foram os elementos que possuem o CTeSP que demonstraram ter uma consciência ambiental inferior à dos elementos que possuem outras habilitações literárias. Ningrum e Herdiansyah (2018) não encontram diferenças significativas nos resultados de consciência ambiental dos inquiridos com diferentes habilitações literárias. No conhecimento ambiental e nas atitudes pró-ambientais, os elementos com mais habilitações literárias, neste caso, Doutoramento, demonstraram possuir mais conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais em relação aos elementos com menos habilitações, nomeadamente, 12.º ano ou inferior e CTeSP. Contrariamente, Sousa et al. (2020) observaram que as diferenças nas habilitações literárias não se refletiam no nível de conhecimento ambiental, assim como ao nível das atitudes pró-ambientais. Quanto aos comportamentos pró-ambientais, não se verificaram diferenças significativas para as várias habilitações literárias, tal como Ningrum e Herdiansyah (2018).

De entre as várias unidades orgânicas, os elementos da ESTG foram os que apresentaram menos consciência ambiental e menos comportamentos pró-ambientais. Também no conhecimento ambiental e nas atitudes pró-ambientais, os elementos da ESTG apresentaram o segundo pior resultado, superado

apenas pelos elementos da ESMAD/ESHT e ISEP, respetivamente. A localização geográfica da ESTG pode justificar, em parte, os resultados obtidos, tendo em conta por exemplo, a fraca rede de transportes públicos comparativamente com as restantes unidades orgânicas. Em sentido oposto, foram os elementos da ESMAE que apresentaram maior consciência ambiental e mais comportamentos pró-ambientais e os elementos dos Serviços Comuns que apresentaram mais conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais.

Da análise efetuada à relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, verificou-se a existência de associações positivas entre as três variáveis, confirmando assim todas as hipóteses apresentadas no modelo de investigação, indo deste modo, ao encontro da Teoria da Ação Racional de Ajzen e Fishbein (1980) e da Teoria do Comportamento Planeado de Ajzen (1985), na medida em que se constatou que o conhecimento ambiental tem impacto nas atitudes pró-ambientais e estas nos comportamentos pró-ambientais.

Quanto à relação entre conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais, a associação foi classificada como positiva fraca e o mesmo sucedeu com a relação entre conhecimento ambiental e comportamentos pró-ambientais, indicando assim que os elementos da comunidade do P.PORTO que possuem mais conhecimento ambiental, provavelmente possuem mais atitudes e comportamentos pró-ambientais.

No que respeita à associação entre atitudes e comportamentos pró-ambientais, a mesma foi classificada como positiva moderada, tendo-se concluído que os elementos da comunidade do P.PORTO que possuem mais atitudes pró-ambientais, provavelmente possuem mais comportamentos pró-ambientais. Estes resultados estão em consonância com os resultados de estudos anteriores, como os de Varoglu et al. (2018) e Spínola (2020). Dos resultados obtidos, denotou-se uma maior influência do conhecimento ambiental sobre as atitudes pró-ambientais, do que sobre os comportamentos pró-ambientais, sendo estes mais influenciados pelas atitudes pró-ambientais. Conclusão semelhante, obteve Spínola (2020) no seu estudo. Conclusão diferente, obteve no seu estudo Alias (2019), concluindo que o conhecimento ambiental influencia mais os comportamentos que as atitudes pró-ambientais. Por sua vez, Paço e Lavrador (2017) não encontraram relação entre conhecimento ambiental e atitudes e comportamentos pró-ambientais, tendo encontrado uma fraca relação entre atitudes e comportamentos pró-ambientais.

Apesar das associações serem positivas, os valores das correlações foram manifestamente baixos, podendo isto significar a existência de outras variáveis para além do conhecimento ambiental, que influenciam as atitudes e os comportamentos pró-ambientais da comunidade do P.PORTO, como por exemplo, fatores situacionais, personalidade, responsabilidade pessoal, intenção de agir, educação familiar (Osman et al., 2014; Spínola, 2020), ou ainda a disponibilidade de infraestruturas, a comodidade e o custo associado.

## 6 Proposta de intervenção

Tendo como ponto de partida os resultados obtidos pelo questionário do presente estudo, algumas das unidades orgânicas implementaram diversas medidas pró-ambientais com vista à implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus e à promoção do DS na comunidade do P.PORTO. Não obstante desse facto, considerou-se importante propor um conjunto de medidas que permitam à comunidade do P.PORTO aumentar a sua consciência ambiental, o seu conhecimento ambiental, as suas atitudes e comportamentos pró-ambientais, com especial ênfase para a melhoria de comportamentos, contribuindo de forma ativa para um DS. No entanto, considerou-se que só será possível mudar os comportamentos da comunidade se aumentarmos o seu conhecimento e conseguirmos melhorar muitas das suas atitudes.

Considerou-se que as unidades orgânicas que constituem o P.PORTO devem estabelecer parcerias com outras instituições que permitam organizar atividades que envolvam a comunidade, tendo por objetivo o aumento da sua consciencialização ambiental, a disponibilização de meios, e ainda a prática efetiva de comportamentos pró-ambientais. A participação no programa Eco-Escolas/EcoCampus revelou-se um mecanismo adequado para se atingirem estes objetivos, principalmente se houver um grande envolvimento da comunidade nas ações do programa.

No entanto, outras tipologias de ações podem e devem ser implementadas, nomeadamente:

- Realização de um seminário anual que englobe as várias temáticas ambientais;
- Realização de aulas abertas/webinars sobre temáticas ambientais com os alunos de diferentes áreas científicas;
- Promoção de atividades de *Plogging*. Estas atividades consistem na conciliação da prática desportiva com a recolha de resíduos (em parceria com os municípios);
- Participação em atividades de combate a invasoras (em parceria com os municípios, associações florestais e Invasoras.pt);
- Participação e dinamização de atividades de limpeza de praias e de florestas (em parceria com outras empresas, associações e movimentos);
- Realização de uma feira de roupas usadas, com livre troca entre os elementos da comunidade e entrega da roupa usada excedentária numa instituição de solidariedade social;
- Promoção da recolha de resíduos elétricos e eletrónicos, pilhas e acumuladores, dentro de cada unidade orgânica e da respetiva comunidade, bem como junto da comunidade externa em que cada unidade orgânica se insere (em parceria com a ERP Portugal);
- Recolha de máscaras comunitárias e descartáveis (em parceria com empresas de recolha e valorização de resíduos);

- Instalação de sistemas de recolha de todas as frações de resíduos valorizáveis e promoção da recolha seletiva;
- Instalação de compostores e realização de práticas de compostagem no interior de cada unidade orgânica, com ou sem o envolvimento da comunidade externa;
- Oferta de garrafas de água reutilizáveis personalizadas a todos os funcionários docentes e não docentes e a todos os novos alunos no ato de matrícula;
- Instalação de dispensadores de água em locais estratégicos das escolas;
- Colocação de sistemas de fecho automático de água e de redução de caudal em todas as instalações sanitárias;
- Promoção de mobilidade sustentável, com a promoção do transporte coletivo e dos modos suaves de mobilidade;
- Instalação de postos de carregamento de viaturas elétricas (ou híbridas) para poderem ser utilizadas por todos os elementos da comunidade;
- Disponibilização de bicicletas elétricas, com regras de utilização atrativas para a comunidade e a sua ampla divulgação;
- Criação de sites e aplicações para telemóvel de divulgação e dinamização do *carsharing*;
- Instalação de sistemas de produção de energia a partir de fontes renováveis;
- Instalação de sensores de presença que liguem/desliguem de forma automática a iluminação de espaços com ocupação não permanente;
- Reforço do número de livros e publicações periódicas na área da gestão ambiental, mobilidade, agricultura biológica, alimentação saudável, etc. existentes nas respetivas bibliotecas de cada unidade orgânica;
- Realização de campanhas de sensibilização de toda a comunidade para as questões ambientais, seja através da fixação de informação em locais estratégicos, seja através das redes sociais;
- Promoção/fomentação da agricultura biológica e da alimentação saudável.

Para o caso específico da ESTG, tendo em conta a fraca rede de transportes públicos, considerou-se pertinente a realização de um estudo sobre a viabilidade da aquisição de um miniautocarro elétrico, e a definição de rotas que permitam a mobilidade coletiva e sustentável da comunidade, constituindo uma alternativa viável à viatura individual privada e mais poluente.

## 7 Conclusões, limitações e trabalhos futuros

As últimas décadas foram marcadas pelo aumento das problemáticas ambientais, estando estas intimamente associadas à atividade humana. Neste sentido, nos últimos anos, e no seguimento da publicação de livros e relatórios, da realização de conferências e acordos, a Humanidade tem vindo a despertar para a necessidade da adoção de medidas de combate à crise climática.

O DS é apontado como o caminho a seguir, na medida em que pretende um desenvolvimento justo e equilibrado sem colocar em causa as necessidades das gerações futuras, e as IES são organizações de excelência no contributo à implementação do mesmo, decorrente da sua posição fulcral na sociedade.

Apesar das várias medidas adotadas e dos muitos esforços realizados com vista a um DS, a verdade é que o caminho é longo, e ainda muito está por fazer. Assim, e levando em conta a influência humana em todo este processo, importa investigar até que ponto as populações estão consciencializadas para a necessidade de resolução das problemáticas ambientais. Deste modo, o presente estudo caracterizou a consciencialização ambiental da comunidade do P.PORTO. Para o efeito, e atendendo que a consciência ambiental é um constructo multidimensional, foi analisado o seu conhecimento ambiental, bem como as suas atitudes e comportamentos pró-ambientais, isto é, as dimensões que constituem o constructo, com base nos dados recolhidos através da aplicação de um questionário.

A realização deste estudo permitiu classificar a comunidade do P.PORTO como possuindo maioritariamente, um nível médio/alto de consciência ambiental, um nível alto de conhecimento ambiental e atitudes pró-ambientais e um nível médio de comportamentos pró-ambientais, tendo-se apurado que por vezes, os resultados das variáveis diferem de acordo com as características sociodemográficas e académicas/profissionais dos inquiridos.

Importa realçar o decréscimo dos comportamentos pró-ambientais em comparação com o conhecimento ambiental e as atitudes pró-ambientais, que apesar de positivos, foram notoriamente inferiores.

O presente estudo analisou ainda a relação entre conhecimento ambiental, atitudes e comportamentos pró-ambientais, obtendo associações positivas entre as três variáveis. No entanto, os resultados sugeriram a possibilidade da existência de outras variáveis, para além do conhecimento, que influenciam as atitudes e os comportamentos pró-ambientais e que fazem com que, apesar de existir conhecimento, nem sempre se tomem as atitudes e se tenham os comportamentos mais amigos do ambiente.

Os dados recolhidos através da aplicação do questionário, após serem tratados foram fornecidos aos responsáveis pela implementação do programa Eco-Escolas/EcoCampus das seis escolas do P.PORTO inscritas no programa, no ano letivo 2020/2021. Os dados permitiram dar resposta à necessidade

dessas escolas efetuarem um inquérito à comunidade no âmbito da auditoria ambiental, servindo de ponto de partida para a adoção das necessárias medidas de intervenção, com vista à implementação eficaz do programa.

O trabalho desenvolvido culminou com a atribuição do Galardão Eco-Escolas a cinco escolas do P.PORTO, conforme pode ser constatado no sítio da internet da ABAE (acessível em <https://ecoescolas.abae.pt/escolas-e-municipios/escolas/eco-escolas-2020-2021/>), reconhecendo o trabalho executado em prol de uma comunidade mais sustentável.

A concretização da proposta de intervenção apresentada, em conjunto com as medidas já adotadas por parte de algumas unidades orgânicas, promoverá o aumento da consciencialização ambiental. A difusão do conhecimento ambiental e a promoção da melhoria de atitudes e comportamentos pró-ambientais, beneficiando da posição privilegiada do P.PORTO, como IES de referência que é, irá promover o DS e contribuir de forma ativa para a implementação dos seus objetivos (ODS).

Como limitações deste estudo, apontou-se o reduzido período de recolha de dados, o que pode ter condicionado o tamanho da amostra. Também o facto de a recolha de dados ter sido efetuada através do *Google Forms*, após envio do questionário para o email institucional de cada elemento da comunidade, pode ter originado que elementos que já não fazem parte da comunidade tenham respondido, ou que elementos tenham respondido mais do que uma vez. Referiu-se ainda, que tendo o conhecimento ambiental, as atitudes e comportamentos pró-ambientais sido medidos com base no questionário, pode ter levado os inquiridos a responder de forma mais favorável.

Estando a atividade humana ligada às problemáticas ambientais, sendo a mudança de atitudes e comportamentos, através da adoção de um DS, apontada como fazendo parte da resolução do problema, e tendo os resultados deste estudo sugerido a possibilidade da influência de outras variáveis, para além do conhecimento ambiental, considerou-se a possibilidade de realização de um estudo, no futuro, sobre quais e de que modo outras variáveis influenciam as atitudes e os comportamentos pró-ambientais.

## 8 Referências bibliográficas

- Agência Portuguesa do Ambiente (2020). Política pública de ambiente - evolução até à atualidade com destaque a aspetos de governança: cidadania e participação pública. *1º Curso de Formação de Guardas Florestais/GNR*, 6 Jan, Queluz.
- Ahmad, S. N. B., Juhdi, N., & Awadz, A. S. (2010). Examination of Environmental Knowledge and Perceived Pro-Environmental Behavior Among Students of University Tun Abdul Razak, Malaysia. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 1(1), 328-342. ISSN 2156-6992
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the Attitude–Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. *European Review of Social Psychology*, 11(1), 1-33. <http://doi.org/10.1080/14792779943000116>
- Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*. In: Kuhl, J., Beckman, J. (Eds.), *Action Control: from Cognition to Behavior*. Springer, pp. 11e39. [http://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](http://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2)
- Akkor, Ö., & Gündüz, S. (2018). The study of university students' awareness and attitude towards environmental education in Northern Cyprus. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(3), 1057–1062. <http://doi:10.12973/ejmste/81366>
- Aleixo, A. M., Azeiteiro, U. M., & Leal, S. (2018). The implementation of sustainability practices in Portuguese higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 146-178. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2017-0016>
- Ali, A. R., Endut, A., & Embong, R. (2017). Investigating the Environmental Awareness Level of Secondary School Students: Effects of Race, School Type, and Location. *Journal of Science and Technology*, 9(4), 30-36.
- Alias, N. A. (2019). Correlation between Knowledge, Attitude and Behaviour towards River Pollution. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 2(9), 31-38. <http://doi:10.35631/IJMTSS.29004>
- Al-Naqbi, A. K., & Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0091>
- Al-Rabaani, A., & Al-Shuili, A. (2020). Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior among Omani Post-Basic Education Students. *European Journal of Social Sciences*, 60 (1), 29-38. ISSN 1450-2267
- Associação Bandeira Azul da Europa (2013). *Guia de Auditoria Ambiental*. <https://ecoescolas.abae.pt/wp-content/uploads/sites/3/2014/09/GuiaDeAuditoriaAmbiental.pdf>
- Associação Bandeira Azul da Europa (2014). *Programa Eco-Escolas*. <https://ecoescolas.abae.pt/wp-content/uploads/sites/3/2014/09/Folheto-Eco-Escolas-Final.pdf>
- Associação Bandeira Azul da Europa (2018). *Programa Eco-Escolas*. <https://ecoescolas.abae.pt/wp-content/uploads/sites/3/2018/09/Programa-Eco-Escolas-SINTESE.pdf>
- Associação Bandeira Azul da Europa (s.d.). *EcoCampus*. Consultado a 4 de março de 2021. <https://ecoescolas.abae.pt/ecocampus-portugal/>

- Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 21–32.
- Bamberg, S., & Rees, J. (2015). Environmental Attitudes and Behavior: Measurement. In: James D. Wright (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2nd edition, 7, pp. 699–705). Oxford: Elsevier. <http://doi:10.1016/B978-0-08-097086-8.91066-3>
- Barber, N., Taylor, D. C., & Strick, S. (2009, July 29). *Environmental Knowledge and Attitudes: Influencing the Purchase Decisions of Wine Consumers* [Paper presentation]. International CHRIE Conference–Refereed Track, USA. <https://scholarworks.umass.edu/refereed/Sessions/Wednesday/16/>
- Bozdogan, E., Sahinler, S., & Korkmaz, E. (2016). Environmental awareness and attitudes in University students. An example from Hatay (Turkey). *Oxidation Communications*, 39(1–II), 661–672.
- Bozoglu, M., Bilgic, A., Topuz, B. K., & Ardali, Y. (2016). Factors affecting the students' environmental awareness, attitudes and behaviors in Ondokuz Mayıs University, Turkey. *Fresenius Environmental Bulletin*, 25(4), 1243–1257.
- Caeiro, S., & Azeiteiro, U. M. (2020). Sustainability assessment in higher education institutions. *Sustainability*, 12, 3433. <http://doi:10.3390/su12083433>
- Ceulemans, K., Lozano, R., & Alonso-Almeida, M. M. (2015). Sustainability Reporting in Higher Education: Interconnecting the Reporting Process and Organisational Change Management for Sustainability. *Sustainability*, 7, 8881–8903. <http://doi:10.3390/su7078881>
- Choe, J., Kim, C., & Ri, G. (2020) An investigation on the environmental knowledge and attitudes of senior middle school students in the Democratic People's Republic of Korea. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(2), 146–162. <http://doi.org/10.1080/10382046.2019.1678276>
- Cynk, K. (2017). The State of the environmental awareness of students from Poland, Slovakia and Ukraine – Selected results. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 24 (1): 021–037. <http://doi:10.1515/ceer-2017-0002>
- Dal, B., Alper, U., Özdem-Yilmaz, Y., Öztürk, N., & Sönmez, D. (2015). A model for pre-service teachers' climate change awareness and willingness to act for pro-climate change friendly behavior: adaptation of awareness to climate change questionnaire. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(3), 184–200. <http://dx.doi.org/10.1080/10382046.2015.1034456>
- Dodd, T. H., Laverie, D. A., Wilcox, J. F., & Duhan, D. F. (2005). Differential Effects of Experience, Subjective Knowledge, and Objective Knowledge on Sources of Information used in Consumer Wine Purchasing. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 29(1), 3–19. <http://doi:10.1177/1096348004267518>
- Direção-Geral do Ensino Superior (2021). *Ingresso no Ensino Superior, 2021*. [https://www.dges.gov.pt/coloc/2021/nota\\_cna21\\_1f\\_1.pdf](https://www.dges.gov.pt/coloc/2021/nota_cna21_1f_1.pdf)
- Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597–1613. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015>
- Fryxell, G. E., & Lo, C. W. H. (2003). The Influence of Environmental Knowledge and Values on Managerial Behaviours on Behalf of the Environment: An Empirical Examination of Managers in China. *Journal of Business Ethics*, 46, 45–69.

- Fu, L., Zhang, Y., Xiong, X., & Bai, Y. (2018). Pro-Environmental Awareness and Behaviors on Campus: Evidence from Tianjin, China. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 427–445. <http://doi:10.12973/ejmste/77953>
- Gericke, N., Pauw, J. B., Berglund, T., & Olsson, D. (2019). The Sustainability Consciousness Questionnaire: The theoretical development and empirical validation of an evaluation instrument for stakeholders working with sustainable development. *Sustainable Development*, 27, 35–49. <http://doi:10.1002/sd.1859>
- Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019). A Multi-dimensional Measure of Environmental Behavior: Exploring the Predictive Power of Connectedness to Nature, Ecological Worldview and Environmental Concern. *Social Indicators Research*, 143, 859–879. <http://doi.org/10.1007/s11205-018-1999-8>
- Ham, M., Mrcela, D., & Horvat, M. (2016). Insights for measuring environmental awareness. *Ekonomski Vjesnik/Econviews*, God.XXIX, BR. 1/2016. Str.159–176. UDK: 504.06:316.644
- Hamaamin, Y. A. & Abdullah, J. B. (2019). Assessing environmental awareness of students at the university of sulaimani. *Journal of Zankoy Sulaimani*, 21(2), 93–104. <http://doi:10.17656/jzs.10760>
- Hamid, S., Ijab, M. T., Sulaiman, H., Anwar, R. M., & Norman, A. A. (2017). Social media for environmental sustainability awareness in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(4), 474–491. <http://doi:10.1108/IJSHE-01-2015-0010>
- Hemayatkhah, M., Rahmanian, V., & Mansoorian, E. (2018). Evaluating the Level of Environmental Behaviors among Students at Jahrom University of Medical Sciences/2016–2017. *Journal Environmental Health and Sustainable Development*, 3(3), 567–77.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2021). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- Janmaimool, P., & Khajohnmanee, S. (2019). Roles of Environmental System Knowledge in Promoting University Students' Environmental Attitudes and Pro-Environmental Behaviors. *Sustainability*, 11 (16), 4270. <http://doi:10.3390/su11164270>
- Kaiser, F. G., & Fuhrer, U. (2003). Ecological Behavior's Dependency on Different Forms of Knowledge. *Applied Psychology: An International Review*, 52(4), 598–613.
- Kencanasari, R. A. V., Surahman, U., & Permana, A. Y. (2019). The Instrumental Framework to Measuring Environmental Awareness. *Innovation of Vocational Technology Education*, XV (2), 101–109.
- Kilbourne, W., & Pickett, G. (2008). How materialism affects environmental beliefs, concern, and environmentally responsible behavior. *Journal of Business Research*, 61, 885–893. <http://doi:10.1016/j.jbusres.2007.09.016>
- Kokkinen, E. (2013). *Measuring environmental awareness in the world*. [Dissertação de Mestrado, University of Oulu Faculty of Technology]. University of Oulu repository. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:oulu-201312142043>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior. *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <http://doi:10.1080/13504620220145401>

- Krishnan, S., & Idris, N. (2012). Knowledge Dimensions In Hypothesis Test Problems. *AIP Conference Proceedings*, 1450, 96. <http://doi:10.1063/1.4724123>
- Kroll, C., & Zipperer, V. (2020). Sustainable development and populism. *Ecological economics*, 176, 106723. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106723>
- Krosnick, J. A., Judd, C. M., & Wittenbrink, B. (2005). Attitude measurement. In D. Albarracín, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *Handbook of attitudes and attitude change* (pp 21–76). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Lange, F., & Dewitte, S. (2019). Measuring pro-environmental behavior: Review and recommendations. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 92–100. <http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.009>
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503–520. <http://doi.org/10.1108/EUM00000000006155>
- Lavrador, T. (2015). *Conhecimento, Atitudes e Comportamento dos Universitários e as Práticas Ambientais das suas Instituições de Ensino*. [Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior]. Repositório digital da Ubi. <http://hdl.handle.net/10400.6/5983>
- Leal Filho, W., Manolas, E., & Pace, P. (2015). The future we want: Key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(1), 112–129. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2014-0036>
- Magalhães, M. S. (2020). *Arquitetura e consciência ambiental* [Dissertação de Mestrado, Universidade da Beira Interior]. Repositório digital da Ubi. <http://hdl.handle.net/10400.6/10579>
- Mahat, H., Saleh, Y., Hashim, M., & Nayan, N. (2016). Model Development on Awareness of Education for Sustainable Schools Development in Malaysia. *Indonesian Journal of Geography*, 48(1), 37–46. ISSN 0024-9521
- Marcos-Merino, J. M., Corbacho-Cuello, I., & Hernández-Barco, M. (2020). Analysis of Sustainability Knowingness, Attitudes and Behavior of a Spanish Pre-Service Primary Teachers Sample. *Sustainability*, 12, 7445. <http://doi:10.3390/su12187445>
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. ReportNumber.
- Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 80–94. <http://doi:10.1016/j.jenvp.2009.09.001>
- Osman, A., Jusoh, M.S., Amlus, M.H., & Khotob, N. (2014). Exploring The Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude Towards Pro-Environmental Behaviour: Undergraduate Business Students Perspective. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 8(8), 1–4. ISSN: 1995-0748
- Nações Unidas (s.d.). *Objetivos de desenvolvimento sustentável*. Consultado a 7 de janeiro de 2021. <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>
- Ningrum, Z. B., & Herdiansyah, H. (2018). Environmental awareness and behavior of college students in regards to the environment in urban area. *E3S Web of Conferences*, 74, 10004. <http://doi.org/10.1051/e3sconf/20187410004>

- Oliveira, P. F., Oliveira, B. F., & Rohrich, S. S. (2016). Sustentabilidade em instituições de ensino superior: uma revisão sobre as conferências internacionais para a sustentabilidade em IES. *Encontro internacional sobre gestão e meio ambiente*. ISSN: 2359-1048
- Paço, A., & Lavrador, T. (2017). Environmental knowledge and attitudes and behaviours towards energy consumption. *Journal of Environmental Management*, 197, 384-392. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.03.100>
- Padmanabhan, J., Borthakur, A., & Mittal, K. (2017). Environmental Awareness among Teachers and Students of Higher Education. *Journal of Education and Applied Social Science*, 8(3), 721-726. <http://10.5958/2230-7311.2017.00126.X>
- Pe'er, S., Goldman, D., & Yavetz, B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge, and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-59. <http://doi.org/10.3200/JOEE.39.1.45-59>
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de Dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS 15ª edição revista e corrigida*. Edições Sílabo.
- Petty, R. E., & Brinol, P. (2010). Attitude structure and change: Implications for implicit measures. In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications* (pp. 335-352). The Guilford Press.
- Politécnico do Porto. (s.d.). *Apresentação*. Consultado a 23 de fevereiro de 2021. <https://www.ipp.pt/apresentacao>
- Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, Environmental Concern, an Environmental BehaviorA Study into Household Energy Use. *Environment and Behavior*, 36(1), 70-93. <http://doi:10.1177/0013916503251466>
- Quadrado, J. C., Ferreira, E. P., Pokholkov, Y. & Zaitseva, K. (2019, July 24-26). *Higher education institutions as key players to ensure sustainable development goals* [Paper session]. 17<sup>th</sup> LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Industry, Innovation, And Infrastructure for Sustainable Cities and Communities, Jamaica. <http://doi.org/10.18687/LACCEI2019.1.1.211>
- Rede Campus Sustentável (2018). *Carta de intenção desenvolvimento sustentável*. [http://www.redecampussustentavel.pt/wp-content/uploads/2019/11/RCS-Compromisso\\_IES\\_DSust.pdf](http://www.redecampussustentavel.pt/wp-content/uploads/2019/11/RCS-Compromisso_IES_DSust.pdf)
- Rohrich, S. S., & Takahashi, A. R. (2019). Sustentabilidade ambiental em instituições de ensino superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. *Gestão & Produção*, 26(2), e2861. <http://doi.org/10.1590/0104-530X2861-19>
- Sánchez, M. J., & Lafuente, R. (2010). Defining and measuring environmental Consciousness. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 68(3), 731-755. <http://doi:10.3989/ris.2008.11.03>
- Saqib, Z. A., Zhang, Q., Ou, J., Saqib, K. A., Majeed, S., & Razzaq, A. (2020). Education for sustainable development in Pakistani higher education institutions: an exploratory study of students' and teachers' perceptions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(6), 1249-1267. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0036>
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 31-42. [http://doi:10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](http://doi:10.1016/S0272-4944(03)00022-7)

- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00908. <http://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Shedlovská, M. (2013). The Conceptual Model for Environmental Consciousness Measurement. *Economics & Sociology*, 6(1), 78-88. ISSN 2071-789X
- Silva, G. S., & Almeida, L. A. (2019). Sustainability Indicators for Higher Education Institutions: A Proposal Based on the Literature Review. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 8 (1), 123-144. <http://doi.org/10.5585/geas.v8i1.13767>
- Sousa, S., Correia, E., Leite, J., & Viseu, C. (2020). Environmental knowledge, attitudes and behavior of higher education students: a case study in Portugal. *International Research in Geographical and Environmental Education*. <http://doi:10.1080/10382046.2020.1838122>
- Souza, G. C. (2015). *Cidadania, educação ambiental e sustentabilidade no ambiente escolar*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa]. Repositório Universidade Fernando Pessoa. <http://hdl.handle.net/10284/4919>
- Spínola, H. (2020). Correlation Between Environmental Literacy Components (Knowledge, Attitude and Behavior) in Madeira Island (Portugal) 9<sup>TH</sup> Grade Students. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 10(1), 28-36.
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309-317. <http://doi:10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Stern, P. C. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <http://doi:10.1111/0022-4537.00175>
- Sustainable Development Solutions Network Australia/Pacific (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition*. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. [https://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide\\_web.pdf](https://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide_web.pdf)
- Thondhlana, G., & Hlatshwayo, T. N. (2018). Pro-Environmental Behaviour in Student Residences at Rhodes University, South Africa. *Sustainability*, 10, 2746. <http://doi:10.3390/su10082746>
- United Nations Climate Change (s.d.). *The Paris Agreement*. Consultado a 10 de junho de 2021. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. ISBN 978-92-3-100209-0
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (s.d.). *Education for sustainable development*. Consultado a 8 de junho de 2021. <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development>
- United Nations Environment Programme (2015). *Sustainable consumption and production – a handbook for policymakers* (Global ed.). Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme, 2015.
- United Nations (2005, 17-18 March). *UNECE strategy for education for sustainable development*, Vilnius.
- United Nations (2015a, 28 May). *Press release SG/SM/16800*. <https://www.un.org/press/en/2015/sgsm16800.doc.htm>

- United Nations (2015b). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>
- United Nations (2021, 9 August). *Press release SG/SM/20847*. <https://www.un.org/press/en/2021/sgsm20847.doc.htm>
- Vargas, V. R., Lawthom, R., Prowse, A., Randles, S., & Tzoulas, K. (2019). Sustainable development stakeholder networks for organizational change in higher education institutions: A case study from the UK. *Journal of Cleaner Production*, 208, 470–478. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.078>
- Varoglu, L., Temel, S., & Yilmaz, A. (2018). Knowledge, Attitudes and Behaviours towards the Environmental Issues: Case of Northern Cyprus. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(3), 997–1004. <http://doi:10.12973/ejmste/81153>
- Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sainz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2018). Does gender make a difference in pro-environmental behavior? The case of the Basque Country University students. *Journal of Cleaner Production*, 176, 89–98. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.079>
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.
- Yilmaz, N., & Erkal, S. (2016). Determining undergraduate students' environmental awareness and environmental sensitivity. *World Journal of Environmental Research*. 6(2), 67–74. <http://doi:10.18844/wjer.v6i2.1631>

## **Apêndice A**

Testes de normalidade - *Kolmogorov-Smirnov Shapiro-Wilk*

Tabela A1 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental em função do gênero.

Gênero	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Consciência	Masculino	0,046	1483	0,000	0,992	1483	0,000
Ambiental	Feminino	0,052	1823	0,000	0,988	1823	0,000
	Outro	0,152	15	0,200	0,893	15	0,075

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A2 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental em função da idade.

Idade	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Consciência	17 a 25 anos	0,050	1939	0,000	0,990	1939	0,000
Ambiental	26 a 35 anos	0,087	459	0,000	0,978	459	0,000
	36 a 45 anos	0,068	403	0,000	0,979	403	0,000
	46 a 55 anos	0,066	351	0,001	0,989	351	0,012
	Mais de 55 anos	0,042	169	0,200	0,991	169	0,401

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A3 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental por função.

Função	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Consciência	Estudante	0,050	2573	0,000	0,989	2573	0,000
Ambiental	Funcionário Docente	0,053	563	0,001	0,989	563	0,000
	Funcionário Não Docente	0,078	185	0,008	0,982	185	0,019

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A4 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental em função da zona onde reside.

Residência	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Consciência	Zona Urbana	0,049	2275	0,000	0,989	2275	0,000
Ambiental	Zona Rural	0,051	1046	0,000	0,990	1046	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A5 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental em função das habilitações literárias.

Habilitações Literárias		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Consciência Ambiental	12.º ano ou inferior	0,046	1694	0,000	0,990	1694	0,000
	CTeSP	0,078	91	0,200	0,983	91	0,288
	Licenciatura	0,063	757	0,000	0,984	757	0,000
	Pós-Graduação	0,062	89	0,200	0,990	89	0,763
	Mestrado	0,077	290	0,000	0,974	290	0,000
	Especialista	0,107	90	0,013	0,941	90	0,001
	Doutoramento	0,061	310	0,008	0,984	310	0,002

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A6 – Teste de normalidade da variável consciência ambiental em função da unidade orgânica.

Unidade Orgânica		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Consciência Ambiental	ISEP	0,052	1045	0,000	0,984	1045	0,000
	ISCAP	0,048	480	0,009	0,989	480	0,001
	ESE	0,049	298	0,078	0,988	298	0,017
	ESS	0,044	462	0,030	0,991	462	0,006
	ESTG	0,075	395	0,000	0,991	395	0,014
	ESMAE	0,066	145	0,200	0,986	145	0,167
	ESMAD/ESHT	0,062	425	0,001	0,986	425	0,000
	Serviços Comuns	0,099	71	0,080	0,977	71	0,219

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A7 – Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental em função do género.

Género		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Conhecimento Ambiental	Masculino	0,156	1483	0,000	0,938	1483	0,000
	Feminino	0,146	1823	0,000	0,946	1823	0,000
	Outro	0,316	15	0,000	0,677	15	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A8 – Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental em função da idade.

Idade	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Conhecimento Ambiental	17 a 25 anos	0,149	1939	0,000	0,947	1939	0,000
	26 a 35 anos	0,157	459	0,000	0,944	459	0,000
	36 a 45 anos	0,166	403	0,000	0,939	403	0,000
	46 a 55 anos	0,163	351	0,000	0,927	351	0,000
	Mais de 55 anos	0,177	169	0,000	0,893	169	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A9 – Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental por função.

Função	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Conhecimento Ambiental	Estudante	0,148	2573	0,000	0,948	2573	0,000
	Funcionário Docente	0,161	563	0,000	0,913	563	0,000
	Funcionário Não Docente	0,163	185	0,000	0,930	185	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A10 – Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental em função da zona onde reside.

Zona onde reside	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Conhecimento Ambiental	Zona Urbana	0,154	2275	0,000	0,942	2275	0,000
	Zona Rural	0,153	1046	0,000	0,943	1046	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A11 – Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental em função das habilitações literárias.

Habilitações Literárias	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Conhecimento Ambiental	12.º ano ou inferior	0,148	1694	0,000	0,946	1694	0,000
	CTeSP	0,165	91	0,000	0,949	91	0,001
	Licenciatura	0,146	757	0,000	0,948	757	0,000
	Pós-Graduação	0,165	89	0,000	0,944	89	0,001
	Mestrado	0,180	290	0,000	0,913	290	0,000
	Especialista	0,159	90	0,000	0,898	90	0,000
	Doutoramento	0,155	310	0,000	0,933	310	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A12 - Teste de normalidade da variável conhecimento ambiental em função da unidade orgânica.

Unidade Orgânica		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Conhecimento Ambiental	ISEP	0,150	1045	0,000	0,933	1045	0,000
	ISCAP	0,154	480	0,000	0,951	480	0,000
	ESE	0,168	298	0,000	0,927	298	0,000
	ESS	0,151	462	0,000	0,943	462	0,000
	ESTG	0,148	395	0,000	0,951	395	0,000
	ESMAE	0,183	145	0,000	0,885	145	0,000
	ESMAD/ESHT	0,125	425	0,000	0,955	425	0,000
	Serviços Comuns	0,172	71	0,000	0,929	71	0,001

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A13 - Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais em função do género.

Género		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes Pró-ambientais	Masculino	0,080	1483	0,000	0,928	1483	0,000
	Feminino	0,106	1823	0,000	0,890	1823	0,000
	Outro	0,278	15	0,003	0,768	15	0,001

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A14 - Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais em função da idade.

Idade		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes Pró-ambientais	17 a 25 anos	0,095	1939	0,000	0,908	1939	0,000
	26 a 35 anos	0,114	459	0,000	0,905	459	0,000
	36 a 45 anos	0,100	403	0,000	0,891	403	0,000
	46 a 55 anos	0,104	351	0,000	0,909	351	0,000
	Mais de 55 anos	0,093	169	0,001	0,936	169	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A15 - Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais por função.

Função		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes Pró-ambientais	Estudante	0,098	2573	0,000	0,904	2573	0,000
	Funcionário Docente	0,090	563	0,000	0,913	563	0,000
	Funcionário Não Docente	0,135	185	0,000	0,943	185	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A16 – Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais em função da zona onde reside.

	Zona onde reside	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes	Zona Urbana	0,095	2275	0,000	0,912	2275	0,000
Pró-ambientais	Zona Rural	0,095	1046	0,000	0,901	1046	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A17 – Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais em função das habilitações literárias.

	Habilitações Literárias	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes	12.º ano ou inferior	0,097	1694	0,000	0,905	1694	0,000
Pró-ambientais	CTeSP	0,134	91	0,000	0,963	91	0,010
	Licenciatura	0,100	757	0,000	0,900	757	0,000
	Pós-Graduação	0,157	89	0,000	0,864	89	0,000
	Mestrado	0,084	290	0,000	0,916	290	0,000
	Especialista	0,105	90	0,016	,857	90	0,000
	Doutoramento	0,110	310	0,000	,931	310	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A18 – Teste de normalidade da variável atitudes pró-ambientais em função da unidade orgânica.

	Unidade Orgânica	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Atitudes	ISEP	0,095	1045	0,000	0,912	1045	0,000
Pró-ambientais	ISCAP	0,099	480	0,000	0,875	480	0,000
	ESE	0,120	298	0,000	0,851	298	0,000
	ESS	0,088	462	0,000	0,954	462	0,000
	ESTG	0,118	395	0,000	0,915	395	0,000
	ESMAE	0,132	145	0,000	0,952	145	0,000
	ESMAD/ESHT	0,100	425	0,000	0,932	425	0,000
	Serviços Comuns	0,147	71	0,001	0,925	71	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A19 – Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais em função do género.

	Género	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	Masculino	0,049	1483	0,000	0,995	1483	0,000
Pró-ambientais	Feminino	0,057	1823	0,000	0,992	1823	0,000
	Outro	0,202	15	0,102	0,917	15	0,175

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A20 – Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais em função da idade.

	Idade	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	17 a 25 anos	0,060	1939	0,000	0,989	1939	0,000
Pró-ambientais	26 a 35 anos	0,057	459	0,001	0,994	459	0,052
	36 a 45 anos	0,076	403	0,000	0,987	403	0,001
	46 a 55 anos	0,046	351	0,075	0,995	351	0,285
	Mais de 55 anos	0,047	169	0,200'	0,991	169	0,378

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A21 – Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais por função.

	Função	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	Estudante	0,050	2573	0,000	0,991	2573	0,000
Pró-ambientais	Funcionário Docente	0,048	563	0,003	0,994	563	0,016
	Funcionário Não Docente	0,062	185	0,084	0,989	185	0,159

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A22 – Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais em função da zona onde reside.

	Zona onde reside	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	Zona Urbana	0,044	2275	0,000	0,995	2275	0,000
Pró-ambientais	Zona Rural	0,056	1046	0,000	0,991	1046	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A23 – Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais em função das habilitações literárias.

	Habilitações Literárias	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	12.º ano ou inferior	0,057	1694	0,000	0,991	1694	0,000
Pró-ambientais	CTeSP	0,084	91	0,123	0,985	91	0,383
	Licenciatura	0,048	757	0,000	0,993	757	0,001
	Pós-Graduação	0,056	89	0,200'	0,985	89	0,376
	Mestrado	0,067	290	0,003	0,990	290	0,037
	Especialista	0,112	90	0,007	0,970	90	0,037
	Doutoramento	0,043	310	0,200'	0,992	310	0,075

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela A24 - Teste de normalidade da variável comportamentos pró-ambientais em função da unidade orgânica.

Unidade Orgânica		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Comportamentos	ISEP	0,045	1045	0,000	0,995	1045	0,002
Pró-ambientais	ISCAP	0,050	480	0,006	0,993	480	0,019
	ESE	0,057	298	0,019	0,991	298	0,055
	ESS	0,062	462	0,000	0,989	462	0,002
	ESTG	0,050	395	0,020	0,996	395	0,350
	ESMAE	0,054	145	0,200 <sup>*</sup>	0,993	145	0,661
	ESMAD/ESHT	0,072	425	0,000	0,991	425	0,009
	Serviços Comuns	0,064	71	0,200 <sup>*</sup>	0,990	71	0,873

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

## **Apêndice B**

Testes de homogeneidade de variâncias

Tabela B1 - Teste de homogeneidade de variâncias de consciência ambiental entre gêneros.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Consciência Ambiental vs	Com base em média	2,267	2	3318	0,104
	Com base em mediana	1,941	2	3318	0,144
Gênero	Com base em mediana e com df ajustado	1,941	2	3268,926	0,144
	Com base em média aparada	2,161	2	3318	0,115

Tabela B2 - Teste de homogeneidade de variâncias de consciência ambiental por grupo de idade.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Consciência Ambiental vs	Com base em média	2,967	4	3316	0,018
	Com base em mediana	2,947	4	3316	0,019
Idade	Com base em mediana e com df ajustado	2,947	4	3307,127	0,019
	Com base em média aparada	2,985	4	3316	0,018

Tabela B3 - Teste de homogeneidade de variâncias de consciência ambiental por função.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Consciência Ambiental vs	Com base em média	2,615	2	3318	0,073
	Com base em mediana	2,417	2	3318	0,089
Função	Com base em mediana e com df ajustado	2,417	2	3317,350	0,089
	Com base em média aparada	2,464	2	3318	0,085

Tabela B4 - Teste de homogeneidade de variâncias de consciência ambiental por habilitações literárias.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Consciência Ambiental vs	Com base em média	1,916	6	3314	0,075
	Com base em mediana	1,957	6	3314	0,068
Habilitações Literárias	Com base em mediana e com df ajustado	1,957	6	3285,807	0,068
	Com base em média aparada	1,951	6	3314	0,069

Tabela B5 - Teste de homogeneidade de variâncias de consciência ambiental por unidade orgânica.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Consciência Ambiental vs	Com base em média	3,789	7	3313	0,000
	Com base em mediana	3,416	7	3313	0,001
Unidade Orgânica	Com base em mediana e com df ajustado	3,416	7	3249,327	0,001
	Com base em média aparada	3,732	7	3313	0,000

Tabela B6 - Teste de homogeneidade de variâncias de conhecimento ambiental por grupo de idade.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Conhecimento Ambiental vs Idade	Com base em média	2,672	4	3316	0,030
	Com base em mediana	2,586	4	3316	0,035
	Com base em mediana e com df ajustado	2,586	4	3305,657	0,035
	Com base em média aparada	2,198	4	3316	0,067

Tabela B7 - Teste de homogeneidade de variâncias de conhecimento ambiental por função.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Conhecimento Ambiental vs Função	Com base em média	2,059	2	3318	0,128
	Com base em mediana	3,693	2	3318	0,025
	Com base em mediana e com df ajustado	3,693	2	3312,866	0,025
	Com base em média aparada	2,606	2	3318	0,074

Tabela B8 - Teste de homogeneidade de variâncias de conhecimento ambiental por habilitações literárias.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Conhecimento Ambiental vs	Com base em média	2,224	6	3314	0,038
	Com base em mediana	1,745	6	3314	0,107
Habilitações Literárias	Com base em mediana e com df ajustado	1,745	6	3237,221	0,107
	Com base em média aparada	2,093	6	3314	0,051

Tabela B9 - Teste de homogeneidade de variâncias de conhecimento ambiental por unidade orgânica.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Conhecimento Ambiental vs Unidade Orgânica	Com base em média	2,550	7	3313	0,013
	Com base em mediana	2,037	7	3313	0,047
	Com base em mediana e com df ajustado	2,037	7	3276,406	0,047
	Com base em média aparada	2,300	7	3313	0,024

Tabela B10 - Teste de homogeneidade de variâncias de atitudes pró-ambientais por grupo de idade.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Atitudes Pró-ambientais vs Idade	Com base em média	1,389	4	3316	0,235
	Com base em mediana	0,983	4	3316	0,415
	Com base em mediana e com df ajustado	0,983	4	3291,592	0,415
	Com base em média aparada	1,172	4	3316	0,321

Tabela B11 - Teste de homogeneidade de variâncias de atitudes pró-ambientais por função.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Atitudes Pró-ambientais vs Função	Com base em média	0,061	2	3318	0,941
	Com base em mediana	0,063	2	3318	0,939
	Com base em mediana e com df ajustado	0,063	2	3284,363	0,939
	Com base em média aparada	0,033	2	3318	0,967

Tabela B12 - Teste de homogeneidade de variâncias de atitudes pró-ambientais por habilitações literárias.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Atitudes Pró-ambientais vs Habilitações Literárias	Com base em média	0,737	6	3314	0,620
	Com base em mediana	0,707	6	3314	0,644
	Com base em mediana e com df ajustado	0,707	6	3246,046	0,644
	Com base em média aparada	0,723	6	3314	0,631

Tabela B13 – Teste de homogeneidade de variâncias de atitudes pró-ambientais por unidade orgânica.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Atitudes Pró-ambientais vs Unidade Orgânica	Com base em média	4,291	7	3313	0,000
	Com base em mediana	4,081	7	3313	0,000
	Com base em mediana e com df ajustado	4,081	7	3054,398	0,000
	Com base em média aparada	4,336	7	3313	0,000

Tabela B14 – Teste de homogeneidade de variâncias de comportamentos pró-ambientais entre géneros.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Comportamentos Pró-ambientais vs Género	Com base em média	0,830	2	3318	0,436
	Com base em mediana	0,666	2	3318	0,514
	Com base em mediana e com df ajustado	0,666	2	3300,875	0,514
	Com base em média aparada	0,851	2	3318	0,427

Tabela B15 – Teste de homogeneidade de variâncias de comportamentos pró-ambientais por grupo de idade.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Comportamentos Pró-ambientais vs Idade	Com base em média	3,879	4	3316	0,004
	Com base em mediana	3,908	4	3316	0,004
	Com base em mediana e com df ajustado	3,908	4	3300,036	0,004
	Com base em média aparada	3,837	4	3316	0,004

Tabela B16 – Teste de homogeneidade de variâncias de comportamentos pró-ambientais por função.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Comportamentos Pró-ambientais vs Função	Com base em média	5,498	2	3318	0,004
	Com base em mediana	5,255	2	3318	0,005
	Com base em mediana e com df ajustado	5,255	2	3308,415	0,005
	Com base em média aparada	5,438	2	3318	0,004

Tabela B17 – Teste de homogeneidade de variâncias de comportamentos pró-ambientais por habilitações literárias.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Comportamentos Pró-ambientais vs	Com base em média	3,911	6	3314	0,001
	Com base em mediana	3,835	6	3314	0,001
Habilitações Literárias	Com base em mediana e com df ajustado	3,835	6	3274,985	0,001
	Com base em média aparada	3,845	6	3314	0,001

Tabela B18 – Teste de homogeneidade de variâncias de comportamentos pró-ambientais por unidade orgânica.

Medida		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
Comportamentos Pró-ambientais vs Unidade	Com base em média	2,078	7	3313	0,043
	Com base em mediana	2,074	7	3313	0,043
Orgânica	Com base em mediana e com df ajustado	2,074	7	3281,538	0,043
	Com base em média aparada	2,082	7	3313	0,042

## **Apêndice C**

Testes de comparação de médias – ANOVA, t-*Studente* *Kruskal-Wallis*

Tabela C1 – Teste ANOVA da variável género em função da consciência ambiental.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Género	Entre Grupos	5152,819	2	2576,410	19,451	0,000
	Nos grupos	439489,003	3318	132,456		
	Total	444641,822	3320			

Tabela C2 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável idade em função da consciência ambiental.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Consciência Ambiental é a mesma entre as categorias de Idade.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C3 – Teste ANOVA da variável função em função da consciência ambiental.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Função	Entre Grupos	2353,813	2	1176,906	8,829	0,000
	Nos grupos	442288,009	3318	133,300		
	Total	444641,822	3320			

Tabela C4 – Teste T da variável zona onde reside durante período não letivo em função da consciência ambiental.

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Consciência Ambiental	Variâncias iguais assumidas	0,008	0,931	0,042	3319	0,967	0,018	0,432	-0,830	0,866
	Variâncias iguais não assumidas			0,042	2050,823	0,966	0,018	0,431	-0,826	0,863

Tabela C5 – Teste ANOVA da variável habilitações literárias em função da consciência ambiental.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Habilitações Literárias	Entre Grupos	3556,678	6	592,780	4,454	0,000
	Nos grupos	441085,144	3314	133,098		
	Total	444641,822	3320			

Tabela C6 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável unidade orgânica em função da consciência ambiental.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Consciência Ambiental é a mesma entre as categorias de Unidade Orgânica.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C7 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável género em função do conhecimento ambiental.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Conhecimento Ambiental é a mesma entre as categorias de Género.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C8 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável idade em função do conhecimento ambiental.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Conhecimento Ambiental é a mesma entre as categorias de Idade.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C9 – Teste ANOVA da variável função em função do conhecimento ambiental.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Função	Entre Grupos	1531,796	2	765,898	28,166	0,000
	Nos grupos	90222,985	3318	27,192		
	Total	91754,780	3320			

Tabela C10 – Teste T para a variável zona onde reside durante o período não letivo em função do conhecimento ambiental.

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Conhecimento Ambiental	Variâncias iguais assumidas	0,292	0,589	-1,036	3319	0,300	-0,204	0,196	-0,589	0,182
	Variâncias iguais não assumidas			-1,051	2102,834	0,293	-0,204	0,194	-0,583	0,176

Tabela C11 – Teste ANOVA da variável habilitações literárias em função do conhecimento ambiental.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Habilitações Literárias	Entre Grupos	1399,781	6	233,297	8,557	0,000
	Nos grupos	90354,999	3314	27,265		
	Total	91754,780	3320			

Tabela C12 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável unidade orgânica em função do conhecimento ambiental.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Conhecimento Ambiental é a mesma entre as categorias de Unidade Orgânica.	Teste de <i>Kruskal-Wallis</i> de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C13 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável género em função das atitudes pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Atitudes Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Género.	Teste de <i>Kruskal-Wallis</i> de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C14 - Teste ANOVA da variável idade em função das atitudes pró-ambientais.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Idade	Entre Grupos	198,542	4	49,636	3,137	0,014
	Nos grupos	52471,921	3316	15,824		
	Total	52670,463	3320			

Tabela C15 - Teste ANOVA da variável função em função das atitudes pró-ambientais.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Função	Entre Grupos	182,485	2	91,242	5,768	0,003
	Nos grupos	52487,979	3318	15,819		
	Total	52670,463	3320			

Tabela C16 - Teste T da variável zona onde reside durante período não letivo em função das atitudes pró-ambientais.

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Atitudes Pró-ambientais	Variâncias iguais assumidas	0,012	0,912	-0,999	3319	0,318	-0,149	0,149	-0,440	0,143
	Variâncias iguais não assumidas			-0,999	2031,545	0,318	-0,149	0,149	-0,440	0,143

Tabela C17 - Teste ANOVA da variável habilitações literárias em função das atitudes pró-ambientais.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Habilitações Literárias	Entre Grupos	365,871	6	60,979	3,864	0,001
	Nos grupos	52304,592	3314	15,783		
	Total	52670,463	3320			

Tabela C18 - Teste *Kruskal-Wallis* da variável unidade orgânica em função das atitudes pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Atitudes Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Unidade Orgânica.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C19 - Teste ANOVA da variável género em função dos comportamentos pró-ambientais.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Género	Entre Grupos	4430,497	2	2215,248	40,457	0,000
	Nos grupos	181677,590	3318	54,755		
	Total	186108,087	3320			

Tabela C20 - Teste *Kruskal-Wallis* da variável idade em função dos comportamentos pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Comportamentos Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Idade.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C21 - Teste *Kruskal-Wallis* da variável função em função dos comportamentos pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Comportamentos Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Função.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,430	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C22 – Teste T da variável zona onde reside durante período não letivo em função dos comportamentos pró-ambientais.

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Comportamentos Pró-ambientais	Variâncias iguais assumidas	0,845	0,358	1,324	3319	0,186	0,370	0,280	-0,178	0,919
	Variâncias iguais não assumidas			1,315	1995,370	0,189	0,370	0,282	-0,182	0,923

Tabela C23 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável habilitações literárias em função dos comportamentos pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Comportamentos Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Habilitações Literárias.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,009	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

Tabela C24 – Teste *Kruskal-Wallis* da variável unidade orgânica em função dos comportamentos pró-ambientais.

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
A distribuição de Comportamentos Pró-ambientais é a mesma entre as categorias de Unidade Orgânica.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	0,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é de 0,05.

## **Apêndice D**

Testes Post-hoc - *Tukeye Dunn*

Tabela D1 – Teste *Tukey* para comparação de médias de consciência ambiental entre gêneros.

(I) Género	(J) Género	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Masculino	Feminino	-2,493 <sup>*</sup>	0,402	0,000	-3,44	-1,55
	Outro	0,823	2,987	0,959	-6,18	7,83
Feminino	Masculino	2,493 <sup>*</sup>	0,402	0,000	1,55	3,44
	Outro	3,315	2,984	0,507	-3,68	10,31
Outro	Masculino	-0,823	2,987	0,959	-7,83	6,18
	Feminino	-3,315	2,984	0,507	-10,31	3,68

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D2 – Teste de *Dunn* para comparação de medianas de consciência ambiental entre grupos de idade.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
26 a 35 anos – 17 a 25 anos	130,718	49,752	2,627	0,009	0,086
26 a 35 anos – 36 a 45 anos	-182,388	65,430	-2,788	0,005	0,053
26 a 35 anos – 46 a 55 anos	-306,494	67,961	-4,510	0,000	0,000
26 a 35 anos – Mais de 55 anos	-397,498	86,240	-4,609	0,000	0,000
17 a 25 anos – 36 a 45 anos	-51,670	52,473	-0,985	0,325	1,000
17 a 25 anos – 46 a 55 anos	-175,776	55,597	-3,162	0,002	0,016
17 a 25 anos – Mais de 55 anos	-266,780	76,875	-3,470	0,001	0,005
36 a 45 anos – 46 a 55 anos	-124,106	69,978	-1,774	0,076	0,761
36 a 45 anos – Mais de 55 anos	-215,110	87,838	-2,449	0,014	0,143
46 a 55 anos – Mais de 55 anos	-91,004	89,740	-1,014	0,311	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D3 – Teste *Tukey* para comparação de médias de consciência ambiental entre funções.

(I) Função	(J) Função	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Estudante	Funcionário Docente	-1,827 <sup>*</sup>	0,537	0,002	-3,09	-0,57
	Funcionário Não Docente	-2,484 <sup>*</sup>	0,879	0,013	-4,55	-0,42
Funcionário Docente	Estudante	1,827 <sup>*</sup>	0,537	0,002	0,57	3,09
	Funcionário Não Docente	-0,658	0,978	0,780	-2,95	1,64
Funcionário Não Docente	Estudante	2,484 <sup>*</sup>	0,879	0,013	0,42	4,55
	Funcionário Docente	0,658	0,978	0,780	-1,64	2,95

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D4 – Teste *Tukey* para comparação de médias de consciência ambiental entre habilitações literárias.

(I) Habilitações Literárias	(J) Habilitações Literárias	Diferença média (I-J)	Erro	Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
12.º ano ou inferior	CTeSP	4,127'	1,241	0,016	0,46	7,79	
	Licenciatura	0,207	0,504	1,000	-1,28	1,69	
	Pós-Graduação	-1,611	1,255	0,860	-5,31	2,09	
	Mestrado	-0,526	0,733	0,992	-2,69	1,64	
	Especialista	-2,549	1,248	0,388	-6,23	1,13	
	Doutoramento	-1,957	0,713	0,088	-4,06	0,15	
CTeSP	12.º ano ou inferior	-4,127'	1,241	0,016	-7,79	-0,46	
	Licenciatura	-3,920'	1,280	0,036	-7,70	-0,14	
	Pós-Graduação	-5,737'	1,720	0,015	-10,81	-0,66	
	Mestrado	-4,652'	1,386	0,014	-8,74	-0,56	
	Especialista	-6,676'	1,715	0,002	-11,74	-1,62	
	Doutoramento	-6,084'	1,375	0,000	-10,14	-2,03	
Licenciatura	12.º ano ou inferior	-,207	0,504	1,000	-1,69	1,28	
	CTeSP	3,920'	1,280	0,036	0,14	7,70	
	Pós-Graduação	-1,817	1,293	0,799	-5,63	2,00	
	Mestrado	-0,732	0,797	0,970	-3,08	1,62	
	Especialista	-2,756	1,286	0,328	-6,55	1,04	
	Doutoramento	-2,164	0,778	0,080	-4,46	0,13	
Pós-Graduação	12.º ano ou inferior	1,611	1,255	0,860	-2,09	5,31	
	CTeSP	5,737'	1,720	0,015	0,66	10,81	
	Licenciatura	1,817	1,293	0,799	-2,00	5,63	
	Mestrado	1,085	1,398	0,987	-3,04	5,21	
	Especialista	-0,938	1,725	0,998	-6,03	4,15	
	Doutoramento	-0,346	1,387	1,000	-4,44	3,75	
Mestrado	12.º ano ou inferior	0,526	0,733	0,992	-1,64	2,69	
	CTeSP	4,652'	1,386	0,014	0,56	8,74	
	Licenciatura	0,732	0,797	0,970	-1,62	3,08	
	Pós-Graduação	-1,085	1,398	0,987	-5,21	3,04	
	Especialista	-2,023	1,392	0,772	-6,13	2,08	
	Doutoramento	-1,431	0,942	0,734	-4,21	1,35	
Especialista	12.º ano ou inferior	2,549	1,248	0,388	-1,13	6,23	
	CTeSP	6,676'	1,715	0,002	1,62	11,74	
	Licenciatura	2,756	1,286	0,328	-1,04	6,55	
	Pós-Graduação	0,938	1,725	0,998	-4,15	6,03	
	Mestrado	2,023	1,392	0,772	-2,08	6,13	
	Doutoramento	0,592	1,381	1,000	-3,48	4,67	

Continuação da Tabela D4

Doutoramento	12.º ano ou inferior	1,957	0,713	0,088	-0,15	4,06
	CTeSP	6,084*	1,375	0,000	2,03	10,14
	Licenciatura	2,164	0,778	0,080	-0,13	4,46
	Pós-Graduação	0,346	1,387	1,000	-3,75	4,44
	Mestrado	1,431	0,942	0,734	-1,35	4,21
	Especialista	-0,592	1,381	1,000	-4,67	3,48

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D5 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de consciência ambiental entre unidades orgânicas.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
ESTG – ISCAP	207,310	65,113	3,184	0,001	0,041
ESTG – ISEP	311,805	56,611	5,508	0,000	0,000
ESTG – ESMAD/ESHT	-315,114	66,988	-4,704	0,000	0,000
ESTG – ESE	382,588	73,543	5,202	0,000	0,000
ESTG – ESS	479,699	65,683	7,303	0,000	0,000
ESTG – Serviços Comuns	-642,569	123,551	-5,201	0,000	0,000
ESTG – ESMAE	-709,951	93,067	-7,628	0,000	0,000
ISCAP – ISEP	104,496	52,849	1,977	0,048	1,000
ISCAP – ESMAD/ESHT	-107,804	63,839	-1,689	0,091	1,000
ISCAP – ESE	-175,279	70,687	-2,480	0,013	0,368
ISCAP – ESS	-272,389	62,469	-4,360	0,000	0,000
ISCAP – Serviços Comuns	-435,259	121,873	-3,571	0,000	0,010
ISCAP – ESMAE	-502,641	90,827	-5,534	0,000	0,000
ISEP – ESMAD/ESHT	-3,309	55,142	-0,060	0,952	1,000
ISEP – ESE	-70,783	62,944	-1,125	0,261	1,000
ISEP – ESS	-167,894	53,550	-3,135	0,002	0,048
ISEP – Serviços Comuns	-330,763	117,551	-2,814	0,005	0,137
ISEP – ESMAE	-398,145	84,940	-4,687	0,000	0,000
ESMAD/ESHT – ESE	67,474	72,418	-0,932	0,351	1,000
ESMAD/ESHT – ESS	164,585	64,421	2,555	0,011	0,297
ESMAD/ESHT – Serviços Comuns	-327,454	122,885	-2,665	0,008	0,216
ESMAD/ESHT – ESMAE	394,837	92,180	4,283	0,000	0,001
ESE – ESS	-97,111	71,213	-1,364	0,173	1,000
ESE – Serviços Comuns	-259,980	126,577	-2,054	0,040	1,000
ESE – ESMAE	-327,362	97,049	-3,373	0,001	0,021
ESS – Serviços Comuns	-162,869	122,178	-1,333	0,183	1,000
ESS – ESMAE	-230,252	91,237	-2,524	0,012	0,325
Serviços Comuns – ESMAE	67,382	138,833	0,485	0,627	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D6 - Teste *Dunn* para comparação de medianas de conhecimento ambiental entre géneros.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
Outro - Feminino	689,998	244,525	2,822	0,005	0,014
Outro - Masculino	827,388	244,754	3,380	0,001	0,002
Feminino - Masculino	137,389	32,982	4,166	0,000	0,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D7 - Teste *Dunn* para comparação de medianas de atitudes pró-ambientais entre géneros.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
Outro - Masculino	26,446	247,915	0,107	0,915	1,000
Outro - Feminino	280,103	247,684	1,131	0,258	0,774
Masculino - Feminino	-253,657	33,408	-7,593	0,000	0,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D8 - Teste *Tukey* para comparação de médias de comportamentos pró-ambientais entre géneros.

(I) Género	(J) Género	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Masculino	Feminino	-2,274 <sup>*</sup>	0,259	0,000	-2,88	-1,67
	Outro	-4,932 <sup>*</sup>	1,920	0,028	-9,43	-0,43
Feminino	Masculino	2,274 <sup>*</sup>	0,259	0,000	1,67	2,88
	Outro	-2,659	1,918	0,348	-7,16	1,84
Outro	Masculino	4,932 <sup>*</sup>	1,920	0,028	0,43	9,43
	Feminino	2,659	1,918	0,348	-1,84	7,16

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D9 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de conhecimento ambiental entre grupos de idade.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
17 a 25 anos – 26 a 35 anos	-87,801	48,957	-1,793	0,073	0,729
17 a 25 anos – 36 a 45 anos	-247,913	51,635	-5,324	0,000	0,000
17 a 25 anos – Mais de 55 anos	-349,617	75,647	-4,622	0,000	0,000
17 a 25 anos – 46 a 55 anos	-420,244	54,710	-7,681	0,000	0,000
26 a 35 anos – 36 a 45 anos	-187,112	64,385	-2,906	0,004	0,037
26 a 35 anos – Mais de 55 anos	-261,816	84,863	-3,085	0,002	0,020
26 a 35 anos – 46 a 55 anos	-332,443	66,876	-4,971	0,000	0,000
36 a 45 anos – Mais de 55 anos	-74,705	86,435	-0,864	0,387	1,000
36 a 45 anos – 46 a 55 anos	-145,332	68,860	-2,111	0,035	0,348
Mais de 55 anos – 46 a 55 anos	70,627	88,307	0,800	0,424	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D10 – Teste *Tukey* para comparação de médias de atitudes pró-ambientais entre grupos de idade.

(I) Idade	(J) Idade	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
17 a 25 anos	26 a 35 anos	-0,026	0,206	1,000	-0,59	0,54
	36 a 45 anos	-0,433	0,218	0,272	-1,03	0,16
	46 a 55 anos	-0,707*	0,231	0,019	-1,34	-0,08
	Mais de 55 anos	-0,350	0,319	0,808	-1,22	0,52
26 a 35 anos	17 a 25 anos	0,026	0,206	1,000	-0,54	0,59
	36 a 45 anos	-0,407	0,272	0,563	-1,15	0,33
	46 a 55 anos	-0,681	0,282	0,112	-1,45	0,09
	Mais de 55 anos	-0,324	0,358	0,895	-1,30	0,65
36 a 45 anos	17 a 25 anos	0,433	0,218	0,272	-0,16	1,03
	26 a 35 anos	0,407	0,272	0,563	-0,33	1,15
	46 a 55 anos	-0,274	0,290	0,880	-1,07	0,52
	Mais de 55 anos	0,083	0,365	0,999	-0,91	1,08
46 a 55 anos	17 a 25 anos	0,707*	0,231	0,019	0,08	1,34
	26 a 35 anos	0,681	0,282	0,112	-0,09	1,45
	36 a 45 anos	0,274	0,290	0,880	-0,52	1,07
	Mais de 55 anos	0,357	0,372	0,874	-0,66	1,37
Mais de 55 anos	17 a 25 anos	0,350	0,319	0,808	-0,52	1,22
	26 a 35 anos	0,324	0,358	0,895	-0,65	1,30
	36 a 45 anos	-0,083	0,365	0,999	-1,08	0,91
	46 a 55 anos	-0,357	0,372	0,874	-1,37	0,66

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D11 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de comportamentos pró-ambientais entre grupos de idade.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
26 a 35 anos – 36 a 45 anos	-107,650	65,401	-1,646	0,100	0,998
26 a 35 anos – 46 a 55 anos	-142,898	67,932	-2,104	0,035	0,354
26 a 35 anos – 17 a 25 anos	276,401	49,730	5,558	0,000	0,000
26 a 35 anos – Mais de 55 anos	-389,896	86,202	-4,523	0,000	0,000
36 a 45 anos – 46 a 55 anos	-35,248	69,947	-0,504	0,614	1,000
36 a 45 anos – 17 a 25 anos	168,751	52,449	3,217	0,001	0,013
36 a 45 anos – Mais de 55 anos	-282,246	87,799	-3,215	0,001	0,013
46 a 55 anos – 17 a 25 anos	133,503	55,573	2,402	0,016	0,163
46 a 55 anos – Mais de 55 anos	-246,997	89,700	-2,754	0,006	0,059
17 a 25 anos – Mais de 55 anos	-113,495	76,841	-1,477	0,140	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D12 – Teste *Tukey* para comparação de médias de conhecimento ambiental entre funções.

(I) Função	(J) Função	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Estudante	Funcionário Docente	-1,650*	0,243	0,000	-2,22	-1,08
	Funcionário Não Docente	-1,549*	0,397	0,000	-2,48	-0,62
Funcionário Docente	Estudante	1,650*	0,243	0,000	1,08	2,22
	Funcionário Não Docente	0,101	0,442	0,972	-0,94	1,14
Funcionário Não Docente	Estudante	1,549*	0,397	0,000	0,62	2,48
	Funcionário Docente	-0,101	0,442	0,972	-1,14	0,94

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D13 – Teste *Tukey* para comparação de médias de atitudes pró-ambientais entre funções.

(I) Função	(J) Função	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Estudante	Funcionário Docente	-0,404	0,185	0,074	-0,84	0,03
	Funcionário Não Docente	-0,855*	0,303	0,013	-1,57	-0,15
Funcionário Docente	Estudante	0,404	0,185	0,074	-0,03	0,84
	Funcionário Não Docente	-0,451	0,337	0,374	-1,24	0,34
Funcionário Não Docente	Estudante	0,855*	0,303	0,013	0,15	1,57
	Funcionário Docente	0,451	0,337	0,374	-0,34	1,24

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D14 - Teste *Tukey* para comparação de médias de conhecimento ambiental entre habilitações literárias.

(I) Habilitações Literárias	(J) Habilitações Literárias	Diferença média (I-J)	Erro	Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
12.º ano ou inferior	CTeSP	1,625	0,562	0,059		-0,03	3,28
	Licenciatura	-0,532	0,228	0,229		-1,21	0,14
	Pós-Graduação	-1,169	0,568	0,378		-2,84	0,51
	Mestrado	-0,874	0,332	0,116		-1,85	0,11
	Especialista	-1,323	0,565	0,224		-2,99	0,34
	Doutoramento	-1,731	0,323	0,000		-2,68	-0,78
CTeSP	12.º ano ou inferior	-1,625	0,562	0,059		-3,28	0,03
	Licenciatura	-2,157	0,579	0,004		-3,87	-0,45
	Pós-Graduação	-2,794	0,778	0,006		-5,09	-0,50
	Mestrado	-2,499	0,627	0,001		-4,35	-0,65
	Especialista	-2,948	0,776	0,003		-5,24	-0,66
	Doutoramento	-3,356	0,623	0,000		-5,19	-1,52
Licenciatura	12.º ano ou inferior	0,532	0,228	0,229		-0,14	1,21
	CTeSP	2,157	0,579	0,004		0,45	3,87
	Pós-Graduação	-0,637	0,585	0,932		-2,36	1,09
	Mestrado	-0,342	0,361	0,965		-1,41	0,72
	Especialista	-0,791	0,582	0,824		-2,51	0,93
	Doutoramento	-1,199	0,352	0,012		-2,24	-0,16
Pós-Graduação	12.º ano ou inferior	1,169	0,568	0,378		-0,51	2,84
	CTeSP	2,794	0,778	0,006		0,50	5,09
	Licenciatura	0,637	0,585	0,932		-1,09	2,36
	Mestrado	0,295	0,633	0,999		-1,57	2,16
	Especialista	-0,154	0,781	1,000		-2,46	2,15
	Doutoramento	-0,562	0,628	0,973		-2,41	1,29
Mestrado	12.º ano ou inferior	0,874	0,332	0,116		-0,11	1,85
	CTeSP	2,499	0,627	0,001		0,65	4,35
	Licenciatura	0,342	0,361	0,965		-0,72	1,41
	Pós-Graduação	-0,295	0,633	0,999		-2,16	1,57
	Especialista	-0,449	0,630	0,992		-2,31	1,41
	Doutoramento	-0,857	0,427	0,409		-2,12	0,40
Especialista	12.º ano ou inferior	1,323	0,565	0,224		-0,34	2,99
	CTeSP	2,948	0,776	0,003		0,66	5,24
	Licenciatura	0,791	0,582	0,824		-0,93	2,51
	Pós-Graduação	0,154	0,781	1,000		-2,15	2,46
	Mestrado	0,449	0,630	0,992		-1,41	2,31
	Doutoramento	-0,408	0,625	0,995		-2,25	1,44

Continuação da Tabela D14

Doutoramento	12.º ano ou inferior	1,731'	0,323	0,000	0,78	2,68
	CTeSP	3,356'	0,623	0,000	1,52	5,19
	Licenciatura	1,199'	0,352	0,012	0,16	2,24
	Pós-Graduação	0,562	0,628	0,973	-1,29	2,41
	Mestrado	0,857	0,427	0,409	-0,40	2,12
	Especialista	0,408	0,625	0,995	-1,44	2,25

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D15 - Teste *Tukey* para comparação de médias de atitudes pró-ambientais entre habilitações literárias.

(I) Habilitações Literárias	(J) Habilitações Literárias	Diferença média (I-J)	Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
12.º ano ou inferior	CTeSP	0,589	0,427	0,814	-0,67	1,85
	Licenciatura	-0,250	0,174	0,780	-0,76	0,26
	Pós-Graduação	-1,065	0,432	0,173	-2,34	0,21
	Mestrado	-0,368	0,252	0,769	-1,11	0,38
	Especialista	-0,329	0,430	0,988	-1,60	0,94
	Doutoramento	-0,926	0,245	0,003	-1,65	-0,20
CTeSP	12.º ano ou inferior	-0,589	0,427	0,814	-1,85	0,67
	Licenciatura	-0,839	0,441	0,477	-2,14	0,46
	Pós-Graduação	-1,654	0,592	0,077	-3,40	0,09
	Mestrado	-0,958	0,477	0,411	-2,37	0,45
	Especialista	-0,918	0,591	0,712	-2,66	0,82
	Doutoramento	-1,515	0,474	0,024	-2,91	-0,12
Licenciatura	12.º ano ou inferior	0,250	0,174	0,780	-0,26	0,76
	CTeSP	0,839	0,441	0,477	-0,46	2,14
	Pós-Graduação	-0,815	0,445	0,528	-2,13	0,50
	Mestrado	-0,118	0,274	1,000	-0,93	0,69
	Especialista	-0,078	0,443	1,000	-1,39	1,23
	Doutoramento	-0,675	0,268	0,152	-1,47	0,11
Pós-Graduação	12.º ano ou inferior	1,065	0,432	0,173	-0,21	2,34
	CTeSP	1,654	0,592	0,077	-0,09	3,40
	Licenciatura	0,815	0,445	0,528	-0,50	2,13
	Mestrado	0,696	0,481	0,776	-0,72	2,12
	Especialista	0,736	0,594	0,879	-1,02	2,49
	Doutoramento	0,139	0,478	1,000	-1,27	1,55
Mestrado	12.º ano ou inferior	0,368	0,252	0,769	-0,38	1,11
	CTeSP	0,958	0,477	0,411	-0,45	2,37
	Licenciatura	0,118	0,274	1,000	-0,69	0,93
	Pós-Graduação	-0,696	0,481	0,776	-2,12	0,72
	Especialista	0,040	0,479	1,000	-1,37	1,45
	Doutoramento	-0,557	0,325	0,605	-1,51	0,40
Especialista	12.º ano ou inferior	0,329	0,430	0,988	-0,94	1,60
	CTeSP	0,918	0,591	0,712	-0,82	2,66
	Licenciatura	0,078	0,443	1,000	-1,23	1,39
	Pós-Graduação	-0,736	0,594	0,879	-2,49	1,02
	Mestrado	-0,040	0,479	1,000	-1,45	1,37
	Doutoramento	-0,597	0,476	0,872	-2,00	0,81

Doutoramento	12.º ano ou inferior	0,926*	0,245	0,003	0,20	1,65
	CTeSP	1,515*	0,474	0,024	0,12	2,91
	Licenciatura	0,675	0,268	0,152	-0,11	1,47
	Pós-Graduação	-0,139	0,478	1,000	-1,55	1,27
	Mestrado	0,557	0,325	0,605	-0,40	1,51
	Doutoramento	0,597	0,476	0,872	-0,81	2,00

\* A diferença média é significativa no nível 0.05.

Tabela D16 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de comportamentos pró-ambientais entre habilitações literárias.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
CTeSP – Licenciatura	-115,049	106,296	-1,082	0,279	1,000
CTeSP – Doutoramento	-126,816	114,225	-1,110	0,267	1,000
CTeSP – Mestrado	-134,312	115,115	-1,167	0,243	1,000
CTeSP – Pós-Graduação	-161,533	142,827	-1,131	0,258	1,000
CTeSP – 12.º ano ou inferior	237,322	103,093	2,302	0,021	0,448
CTeSP – Especialista	-345,116	142,425	-2,423	0,015	0,323
Licenciatura – Doutoramento	-11,768	64,601	-0,182	0,855	1,000
Licenciatura – Mestrado	-19,263	66,163	-0,291	0,771	1,000
Licenciatura – Pós-Graduação	-46,484	107,357	-0,433	0,665	1,000
Licenciatura – 12.º ano ou inferior	122,273	41,885	2,919	0,004	0,074
Licenciatura – Especialista	-230,068	106,822	-2,154	0,031	0,656
Doutoramento – Mestrado	7,496	78,268	0,096	0,924	1,000
Doutoramento – Pós-Graduação	34,717	115,213	0,301	0,763	1,000
Doutoramento – 12.º ano ou inferior	110,506	59,183	1,867	0,062	1,000
Doutoramento – Especialista	218,300	114,714	1,903	0,057	1,000
Mestrado – Pós-Graduação	27,221	116,095	0,234	0,815	1,000
Mestrado – 12.º ano ou inferior	103,010	60,884	1,692	0,091	1,000
Mestrado – Especialista	-210,804	115,601	-1,824	0,068	1,000
Pós-Graduação – 12.º ano ou inferior	75,789	104,187	0,727	0,467	1,000
Pós-Graduação – Especialista	-183,583	143,219	-1,282	0,200	1,000
12.º ano ou inferior – Especialista	-107,794	103,636	-1,040	0,298	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D17 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de conhecimento ambiental entre unidades orgânicas.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
ESMAD/ESHT – ESTG	119,749	65,918	1,817	0,069	1,000
ESMAD/ESHT – ESE	131,325	71,262	1,843	0,065	1,000
ESMAD/ESHT – ISCAP	160,096	62,820	2,548	0,011	0,303
ESMAD/ESHT – ESS	232,943	63,392	3,675	0,000	0,007
ESMAD/ESHT – ISEP	263,747	54,262	4,861	0,000	0,000
ESMAD/ESHT – ESMAE	292,231	90,709	3,222	0,001	0,036
ESMAD/ESHT – Serviços Comuns	-342,951	120,922	-2,836	0,005	0,128
ESTG – ESE	11,576	72,368	0,160	0,873	1,000
ESTG – ISCAP	40,347	64,073	0,630	0,529	1,000
ESTG – ESS	113,194	64,634	1,751	0,080	1,000
ESTG – ISEP	143,988	55,708	2,585	0,010	0,273
ESTG – ESMAE	-172,482	91,581	-1,883	0,060	1,000
ESTG – Serviços Comuns	-223,202	121,578	-1,836	0,066	1,000
ESE – ISCAP	28,771	69,559	0,414	0,679	1,000
ESE – ESS	-101,618	70,076	-1,450	0,147	1,000
ESE – ISEP	132,422	61,939	2,138	0,033	0,911
ESE – ESMAE	-160,906	95,499	-1,685	0,092	1,000
ESE – Serviços Comuns	-211,626	124,556	-1,699	0,089	1,000
ISCAP – ESS	-72,847	61,471	-1,185	0,236	1,000
ISCAP – ISEP	10,651	52,005	1,993	0,046	1,000
ISCAP – ESMAE	-132,135	89,377	-1,478	0,139	1,000
ISCAP – Serviços Comuns	-182,855	119,927	-1,525	0,127	1,000
ESS – ISEP	30,804	52,695	0,585	0,559	1,000
ESS – ESMAE	-59,288	89,780	-0,660	0,509	1,000
ESS – Serviços Comuns	-110,008	120,227	-0,915	0,360	1,000
ISEP – ESMAE	-28,484	83,584	-0,341	0,733	1,000
ISEP – Serviços Comuns	-79,204	115,674	-0,685	0,494	1,000
ESMAE – Serviços Comuns	-50,720	136,616	-0,371	0,710	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D18 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de atitudes pró-ambientais entre unidades orgânicas.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
ISEP – ESTG	-28,481	56,427	-0,505	0,614	1,000
ISEP – ISCAP	-41,559	52,677	-0,789	0,430	1,000
ISEP – ESMAD/ESHT	-122,614	54,963	-2,231	0,026	0,719
ISEP – ESS	-131,750	53,375	-2,468	0,014	0,380
ISEP – ESMAE	-229,315	84,663	-2,709	0,007	0,189
ISEP – ESE	-266,267	62,739	-4,244	0,000	0,001
ISEP – Serviços Comuns	-397,414	117,168	-3,392	0,001	0,019
ESTG – ISCAP	13,078	64,901	0,202	0,840	1,000
ESTG – ESMAD/ESHT	-94,133	66,769	-1,410	0,159	1,000
ESTG – ESS	103,269	65,469	1,577	0,115	1,000
ESTG – ESMAE	-200,834	92,764	-2,165	0,030	0,851
ESTG – ESE	237,786	73,303	3,244	0,001	0,033
ESTG – Serviços Comuns	-368,933	123,148	-2,996	0,003	0,077
ISCAP – ESMAD/ESHT	-81,055	63,632	-1,274	0,203	1,000
ISCAP – ESS	-90,191	62,265	-1,448	0,147	1,000
ISCAP – ESMAE	-187,756	90,531	-2,074	0,038	1,000
ISCAP – ESE	-224,708	70,457	-3,189	0,001	0,040
ISCAP – Serviços Comuns	-355,855	121,476	-2,929	0,003	0,095
ESMAD/ESHT – ESS	9,136	64,211	0,142	0,887	1,000
ESMAD/ESHT – ESMAE	106,701	91,880	1,161	0,246	1,000
ESMAD/ESHT – ESE	143,653	72,182	1,990	0,047	1,000
ESMAD/ESHT – Serviços Comuns	-274,800	122,484	-2,244	0,025	0,696
ESS – ESMAE	-97,565	90,940	-1,073	0,283	1,000
ESS – ESE	134,516	70,981	1,895	0,058	1,000
ESS – Serviços Comuns	-265,664	121,780	-2,181	0,029	0,816
ESMAE – ESE	36,951	96,733	0,382	0,702	1,000
ESMAE – Serviços Comuns	-168,099	138,381	-1,215	0,224	1,000
ESE – Serviços Comuns	-131,147	126,165	-1,039	0,299	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Tabela D19 – Teste *Dunn* para comparação de medianas de comportamentos pró-ambientais entre unidades orgânicas.

Amostra 1 – Amostra 2	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajustado
ESTG – ISCAP	301,891	65,084	4,638	0,000	0,000
ESTG – ISEP	391,862	56,587	6,925	0,000	0,000
ESTG – ESE	488,572	73,510	6,646	0,000	0,000
ESTG – ESMAD/ESHT	-509,773	66,958	-7,613	0,000	0,000
ESTG – ESS	606,023	65,654	9,231	0,000	0,000
ESTG – Serviços Comuns	-636,797	123,496	-5,156	0,000	0,000
ESTG – ESMAE	-858,396	93,026	-9,228	0,000	0,000
ISCAP – ISEP	89,970	52,826	1,703	0,089	1,000
ISCAP – ESE	-186,681	70,656	-2,642	0,008	0,231
ISCAP – ESMAD/ESHT	-207,881	63,811	-3,258	0,001	0,031
ISCAP – ESS	-304,131	62,441	-4,871	0,000	0,000
ISCAP – Serviços Comuns	-334,905	121,819	-2,749	0,006	0,167
ISCAP – ESMAE	-556,504	90,787	-6,130	0,000	0,000
ISEP – ESSE	-96,711	62,916	-1,537	0,124	1,000
ISEP – ESMAD/ESHT	-117,911	55,118	-2,139	0,032	0,908
ISEP – ESS	-214,161	53,526	-4,001	0,000	0,002
ISEP – Serviços Comuns	-244,935	117,499	-2,085	0,037	1,000
ISEP – ESMAE	-466,534	84,902	-5,495	0,000	0,000
ESE – ESMAD/ESHT	-21,200	72,386	-0,293	0,770	1,000
ESE – ESS	-117,450	71,181	-1,650	0,099	1,000
ESE – Serviços Comuns	-148,224	126,522	-1,172	0,241	1,000
ESE – ESMAE	-369,823	97,006	-3,812	0,000	0,004
ESMAD/ESHT – ESS	96,250	64,393	1,495	0,135	1,000
ESMAD/ESHT – Serviços Comuns	-127,024	122,831	-1,034	0,301	1,000
ESMAD/ESHT – ESMAE	348,623	92,140	3,784	0,000	0,004
ESS – Serviços comuns	-30,774	122,124	-0,252	0,801	1,000
ESS – ESMAE	-252,373	91,197	-2,767	0,006	0,158
Serviços Comuns – ESMAE	221,599	138,772	1,597	0,110	1,000

Cada linha teste a hipótese nula que as distribuições da Amostra 1 e da Amostra 2 são as mesmas.

São exibidas significâncias assintóticas (teste de 2 lados). O nível de significância é 0,05.

Valores de significância foram ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

## **Anexo 1**

Questionário – Conscientização Ambiental da Comunidade do P.PORTO

# Consciencialização Ambiental da Comunidade IPP

Caro/a Participante,

Encontra-se a decorrer o programa Eco-Escolas na nossa comunidade com o objetivo de serem implementadas ações que visem a melhoria do desempenho ambiental do Instituto Politécnico do Porto, de uma forma geral, e de cada escola em particular. Assim, pretendemos avaliar os vossos conhecimentos, atitudes e comportamentos sobre diversas temáticas ambientais, de modo a podermos determinar o grau de consciência ambiental da nossa comunidade e implementar ações de melhoria.

O presente inquérito vai determinar se o seu grau de consciencialização ambiental é baixo, médio ou alto, numa escala de 0 a 100% e demora menos de 10 minutos.

A participação é voluntária e anónima e as informações prestadas são confidenciais, sendo tratadas de uma forma global, de acordo com as finalidades do inquérito, e eliminadas informaticamente após recolha e consolidação no prazo máximo de 1 ano.

Alerta-se que o acesso ao Google docs poderá gerar um cookie de publicidade com um prazo de validade de 6 meses no computador de resposta, que poderá eliminar a qualquer momento.

A sua participação é muito importante.

---

**\*Obrigatório**

Parte I - Conhecimento Ambiental

1. Indique se considera verdadeiro ou falso o descrito em cada uma das seguintes afirmações. \*

32 pontos

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Verdadeiro	Falso
Na última década, registaram-se as maiores temperaturas atmosféricas de sempre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O dióxido de carbono é o principal responsável pelo aquecimento global do Planeta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na última década, o nível do mar subiu, em média, mais de 5 cm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O rio Mondego atravessa o distrito do Porto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O alumínio leva menos tempo a decompor-se que o ferro ou o aço.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A "Política dos 3 Rs" relativamente aos resíduos corresponde à seguinte ordem de prioridade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uma garrafa de plástico leva, em média, 450 anos a decompor-se.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A energia nuclear é uma fonte de energia renovável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quercus rotundifolia (Azinheira) é uma espécie autóctone de Portugal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acacia dealbata (Mimosa) é uma espécie autóctone de Portugal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quercus suber (Sobreiro) é uma espécie invasora em Portugal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acacia melanoxylon (Austrália) é uma espécie invasora em Portugal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação dos solos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A não utilização de produtos químicos na produção de produtos biológicos tem como vantagem a não contaminação das águas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

A cortiça é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.

---

A resina é um produto que uma floresta saudável pode oferecer.

---

Parte II - Atitudes Pró-Ambientais

2. Indique em que medida concorda ou discorda com cada uma das seguintes afirmações. \*

18 pontos

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
O equilíbrio da natureza é delicado e facilmente perturbado pela atividade humana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participava numa campanha de limpeza ou embelezamento dos espaços exteriores da escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participava numa campanha de limpeza da praia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se lhe fosse dada a oportunidade, fornecia sugestões para tornar os espaços exteriores da escola mais interessantes e agradáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar mais recursos naturais do que precisamos não ameaça a saúde e bem-estar das pessoas no futuro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Devemos tentar proteger as plantas e os animais, mesmo que isso signifique gastar dinheiro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participava numa campanha de plantação de árvores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sabe indicar onde se localiza uma floresta que tenha visitado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É importante tomar medidas contra os problemas relacionados com as alterações climáticas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Indique com que frequência pratica cada uma das seguintes ações. \*

50 pontos

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nunca	Às Vezes	Quase Sempre	Sempre
Desloca-se para a escola a pé, de bicicleta ou de transportes públicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desloca-se para a escola de viatura privada (automóvel).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opta pelo comboio/metro em vez do autocarro para efetuar o mesmo percurso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recicla papel/cartão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recicla metal/latas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recicla vidro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recicla plástico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recicla resíduos orgânicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usa sacos de papel ou tecido em alternativa aos sacos de plástico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza talheres descartáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando escreve utiliza apenas um dos lados do papel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao tomar duche demora mais de 5 minutos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lava a louça com água corrente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando não vai estar mais ninguém na sala ou no quarto durante um longo período, costuma apagar a luz ao sair.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em sua casa é costume apagar a televisão deixando-a em stand by (desligar com o comando).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando ouve música a mesma emite um som forte audível no exterior do local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

onde se encontra.

Em sua casa compram produtos biológicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao almoço/jantar consome sopa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao almoço/jantar consome legumes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao almoço/jantar consome refrigerantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao almoço/jantar consome doces.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao pequeno-almoço consome leite/iogurte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao pequeno-almoço consome bolos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao pequeno-almoço consome pão/cereais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ao pequeno-almoço consome fruta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Parte IV - Dados Pessoais

#### 4. Género: \*

*Marcar apenas uma oval.*

Masculino

Feminino

Outro

5. Idade: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 17 a 25 anos
- 26 a 35 anos
- 36 a 45 anos
- 46 a 55 anos
- Mais de 55 anos

6. Função no IPP: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estudante
- Funcionário Docente
- Funcionário Não Docente
- Investigador

7. Onde reside durante o período não letivo: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Zona Rural
- Zona Urbana

8. Ciclo de estudos que frequenta: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- CTeSP
- Pós-Graduação
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutorado
- Não aplicável

9. Habilitações literárias que possui: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 12.º ano ou inferior
- CTeSP
- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Especialista
- Doutoramento

10. Unidade orgânica a que pertence: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ISEP
- ISCAP
- ESE
- ESMAE
- ESTG
- ESS
- ESHT
- ESMAD
- Serviços Comuns
- Serviços de Ação Social

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários