



CONEPA
CONGRESSO NACIONAL DE ESTUDANTES
E PROFISSIONAIS DE ADMINISTRAÇÃO

11ª Edição 2024 | 29 e 30 de novembro de 2024
Fortaleza, Ceará (Região Nordeste)

SUSTENTABILIDADE NO CAMPUS E SEU IMPACTO NO CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM PORTUGAL

Jucelia Appio Frizon
Doutora em Administração
CARME – Centre of Applied Research in Management and Economics
School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil
juceliaappio@yahoo.com.br

Teresa Eugénio
Doutora em Gestão
CARME – Centre of Applied Research in Management and Economics
School of Technology and Management, Polytechnic of Leiria, Portugal
teresa.eugenio@ipleiria.pt

Resumo

Este estudo buscou verificar se estudar em uma IES que tem preocupação em abordar a temática do Desenvolvimento Sustentável em sala de aula, em atividades extracurriculares e que tenha infraestrutura green campus está positivamente associada ao Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais dos estudantes. A pesquisa, com abordagem quantitativa, foi realizada com 260 estudantes vinculados a uma IES pertencentes à Rede Campus Sustentável - Portugal (RCS-PT). As estimativas de regressão linear múltipla e os níveis de significância demonstram que há coeficientes significativos que explicam o Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais, sendo que, dos três fatores dois demonstraram ser significativas, a saber: Infraestrutura de green campus e Atividades extracurriculares. Enquanto implicação prática, pode-se dar ênfase que as iniciativas das IES podem ser impulsionadoras de comportamentos nos estudantes em relação ao Desenvolvimento Sustentável. Assim, este estudo traz orientações para os líderes universitários, reforçando o papel do ensino superior como co-criador de mudanças, promovendo os princípios do Desenvolvimento Sustentável nos futuros profissionais.

Palavras-chave: Iniciativas Green Campus. Controle Comportamental Percebido. Estudantes. Portugal.

Abstract

This study sought to verify whether studying at a HEI that is concerned with addressing the issue of Sustainable Development in the classroom, in extracurricular activities and that has green campus infrastructure is positively associated with students' Perceived Behavioural Control over social and environmental practices. The quantitative survey was carried out with 260 students linked to a HEI belonging to the Sustainable Campus Network - Portugal (RCS-PT). The multiple linear regression estimates, and significance levels show that there are significant coefficients explaining Perceived Behavioural Control over social and environmental practices, with two of the three factors proving to be significant, namely: Green campus infrastructure and Extracurricular activities. As a practical implication, it can be emphasized that HEI initiatives can be drivers of student behavior in relation to Sustainable Development. Thus, this study provides guidelines for university leaders, reinforcing the role of higher education as a co-creator of change, promoting the principles of Sustainable Development in future professionals.

Keywords: **Desenvolvimento Sustentável:** Green Campus Initiatives. Perceived Behavioural Control. Students. Portugal.

1. INTRODUÇÃO

O tema desenvolvimento sustentável (DS) vem sendo explorado desde meados do século XX, com vistas a um equilíbrio entre o meio ambiente, a economia e a sociedade (RIBEIRO et al., 2021). Conforme orienta a Agenda 21, que estabelece os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), deve-se promover a ampla conscientização pública como parte essencial de um esforço global de educação para fortalecer atitudes, valores e ações compatíveis com o Desenvolvimento Sustentável (UNCED, 1992).

A crescente demanda por práticas sustentáveis, exigem das Instituições de Ensino Superior (IES) que estas sejam agentes de mudança e, estas, estão assumindo um papel de liderança no desenvolvimento e implementação de práticas e iniciativas sustentáveis (BERCHIN et al., 2021). Neste contexto, o papel de liderança das IES deve estar aliado a sua própria ação, tornando-se espaços de sustentabilidade (MONAVVARIFARD; BARADARAN; KHOSRAVIPOUR, 2019). Dentre esses esforços, fica evidente, a partir de estudos de diversos autores (ALEIXO et al., 2021; DAGILIŪTĖ et al., 2018; MONAVVARIFARD et al., 2019; RIBEIRO et al., 2021) que as iniciativas green campus são relevantes para o Desenvolvimento Sustentável das IES.

As IES, para cumprir este papel de liderança em prol do Desenvolvimento Sustentável, devem optar por um processo mais colaborativo, fortalecendo o compromisso dos membros universitários, visto que estes assumem um papel fundamental nas estratégias para o Desenvolvimento Sustentável (LEÓN-FERNÁNDEZ et al., 2018).

Dada a importância da integração dos estudantes na promoção do Desenvolvimento Sustentável muitos estudos estão presentes na literatura, tais como Sonetti et al. (2016) na Itália e Japão, Dagiliūtė, Liobikienė e Minelgaitė (2018) na Lituânia, Lee et al. (2017) e Cho (2019) nos Estados Unidos, León-Fernández et al. (2018) na Espanha, Aleixo et al. (2021) em Portugal, Moqbel et al. (2020) na Jordania, Monavvarifard et al. (2019) no Irã, Ribeiro et al. (2021) no Brasil, Eugénio et al. (2021) e Homer e Khor (2021) na Malásia, Eugénio et al. (2021) nas Filipinas e Zhu e Dewancker (2021) na China, que investigaram as percepções dos estudantes sobre a temática do Desenvolvimento Sustentável nas IES.

Este estudo utiliza a Teoria Comportamental, mais especificamente na dimensão de Controle Comportamental Percebido (AJZEN, 2011), para verificar, na percepção de estudantes de uma IES portuguesa, se estudar em uma IES que tem preocupação em abordar a temática do Desenvolvimento Sustentável em sala de aula, em atividades extracurriculares e que tenha infraestrutura green campus está positivamente associada ao Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais dos estudantes.

Entende-se que o esforço despendido pelo estudante para ser proativo em relação as práticas sociais e ambientais provavelmente aumentarão se perceber que a sua IES tem sido proativa em relação ao Desenvolvimento Sustentável. Esse argumento, encontra aporte em Ajzen (1991) ao dar ênfase que se os recursos disponíveis mudarem o Controle Comportamental Percebido pode mudar ou não, e a pessoa pode ou não agir.

O que nos motiva a utilizar desse aporte teórico é que, conforme os argumentos de Ajzen (1991), os recursos e oportunidades disponíveis para uma pessoa devem, até certo ponto, ditar a probabilidade de realização comportamental. A percepção de controle comportamental tem impacto nas intenções e ações. Essas investigações mostraram que o comportamento das pessoas é fortemente influenciado por sua confiança em sua capacidade de realizá-lo (ou seja, pelo Controle Comportamental Percebido). As crenças de autoeficácia podem influenciar a escolha de atividades, preparação para uma atividade, esforço despendido durante o desempenho, bem como padrões de pensamento e reações emocionais.

O estudo foi realizado junto a um Instituto Politécnico de Portugal, que integra a rede a Rede Campus Sustentável – Portugal (RCS-PT), organizada pela cooperação para a implementação dos princípios e práticas de Desenvolvimento Sustentável nas vertentes ambiental, social e econômica. Essa rede de cooperação para o Desenvolvimento Sustentável corrobora a literatura (DLOUHÁ; GLAVIČ; BARTON, 2017) que dá ênfase que as IES têm se concentrado em desenvolver métodos para implementar, avaliar, auditar e comunicar suas iniciativas de Desenvolvimento Sustentável.

O presente estudo contempla, o referencial teórico, em seguida, descreve-se a metodologia utilizada. Na seção seguinte, apresentam-se e discutem-se os resultados e, por fim, extraem-se as principais conclusões.

2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de Desenvolvimento Sustentável tornou-se uma questão global nas últimas décadas, em uma tentativa de equilibrar as preocupações econômicas, sociais e ambientais e aumentar o sentido de responsabilidade e solidariedade entre as pessoas e as nações (UNESCO-UNEP, 1977).

A Declaração de Tbilisi de 1977 defende a necessidade de uma abordagem holística dos problemas ambientais, exigindo uma contribuição de todos para a sua análise e solução. Estes problemas são amplamente reconhecidos, sendo necessária mais reflexões. Essas reflexões devem fazer parte das IES que, orientadas pelas diretrizes estabelecidas na Declaração de Talloires devem buscar a educação e a aprendizagem sustentáveis, a implementação de tecnologias verdes, a oferta de estudos transdisciplinares e programas de extensão, o desenvolvimento de competências e a sensibilização dos que trabalham em atividades voltadas ao Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 1990).

Uma das maneiras de promover Desenvolvimento Sustentável se dá por meio das iniciativas green campus (Ribeiro et al., 2021; ZHU; DEWANCKER, 2021). O termo se refere a questões técnicas, como gestão ambiental, edifícios sustentáveis, energias renováveis ou pegada de carbono e relatórios em IES. Um campus mais sustentável, caracterizada por uma melhor eficiência energética e de recursos, pois não é apenas benéfica do ponto de vista ambiental, mas também pode proporcionar economias visíveis para as instituições (LEAL FILHO et al., 2021).

2.1. TEORIA DO CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCIBIDO

Desde sua introdução a Teoria do Comportamento Planejado tornou-se um dos modelos mais citados e influentes para a previsão do comportamento humano em

contextos sociais, sendo este uma extensão da Teoria da Ação. Um fator central para a Teoria do Comportamento Planejado é o comportamento individual, ou sua intenção para realizar um determinado comportamento. As intenções são assumidas para capturar os fatores motivacionais que influenciam um comportamento; são indicações de quão arduamente as pessoas estão dispostas a tentar, e quanto esforço estão planejando exercer para realizar. De modo geral, quanto mais forte a intenção de se engajar em um comportamento, mais provável deve ser o seu desempenho. O desempenho, geralmente, depende de fatores não motivacionais como disponibilidade, oportunidades e recursos. Na medida em que uma pessoa tem as oportunidades e os recursos necessários e pretende realizar o comportamento, ela deve ter sucesso em fazê-lo (AJZEN, 2011).

No que se refere especificamente ao Controle Comportamental Percebido, que refere-se à estimativa de recursos, habilidades e competências necessárias para mostrar o respectivo comportamento (LEE; BIRKEY; PATTEN, 2017), Ajzen (1991) propõe que os indivíduos sejam seres humanos racionais que sistematicamente processam informações disponibilizadas a eles e agem de acordo com suas consequências (benefícios), subjetivamente percebidas, bem como as expectativas que são importantes para eles. Afirma ainda que os indivíduos têm maiores intenções de realizar comportamentos cuja percepção também tem um alto controle comportamental - autoeficácia para realizar o comportamento de interesse (LEE; BIRKEY; PATTEN, 2017).

A suposição de Ajzen (1991) é de que a motivação e a habilidade interagem em seus efeitos sobre a realização comportamental. Assim, espera-se que as intenções influenciem o desempenho na medida em que a pessoa tenha controle comportamental, e o desempenho deve aumentar com o controle comportamental na medida em que a pessoa esteja motivada para tentar.

Com base nos argumentos de Ajzen (1991) de que o Controle Comportamental Percebido refere-se à percepção das pessoas sobre a facilidade ou dificuldade de realizar o comportamento de interesse, ou seja, quanto mais um indivíduo acreditar que possui os recursos ou capacidades necessárias para decretar o comportamento, mais provável é que tenha a intenção de o fazer e, mais tarde, executar o comportamento (AJZEN, 2011).

Lança-se as hipóteses de pesquisa.

H1. Estudar em uma IES com preocupação em abordar a temática do Desenvolvimento Sustentável em sala de aula está positivamente associada ao Controle Comportamental Percebido de práticas sociais e ambientais pelos estudantes de uma IES portuguesa.

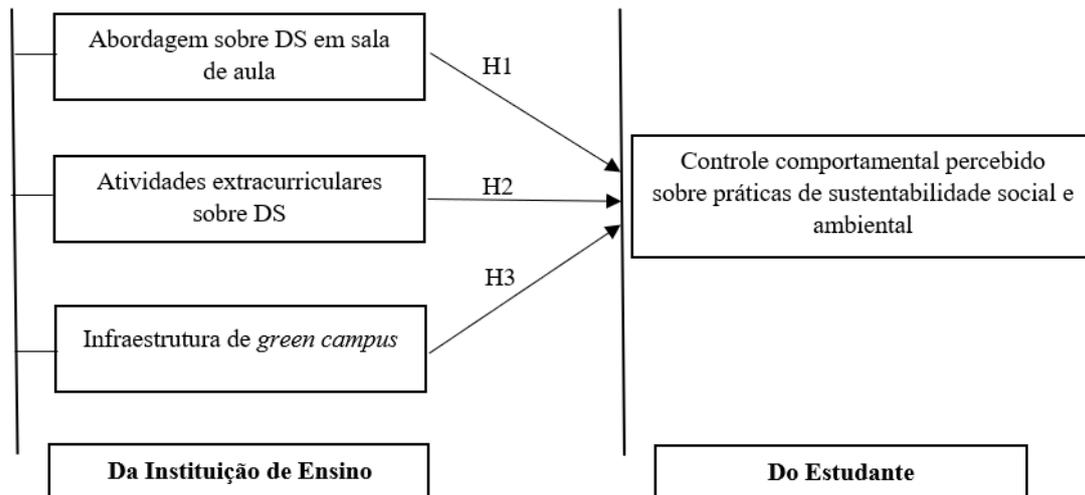
H2. Estudar em uma IES que desenvolve atividades extracurriculares sobre Desenvolvimento Sustentável está positivamente associada ao Controle Comportamental Percebido de práticas sociais e ambientais pelos estudantes de uma IES portuguesa.

H3. Estudar em uma IES com Infraestrutura green campus está positivamente associada ao Controle Comportamental Percebido de práticas sociais e ambientais pelos estudantes de uma IES portuguesa.

O Controle Comportamental Percebido, neste contexto, diz respeito a competência (isto é, conhecimento, capacidade e controle) para implementar efetivamente atividades sustentáveis do ponto de vista social e ambiental.

A Figura 1 apresenta o modelo hipotético do trabalho, que foi examinado com dados da percepção de estudantes de uma IES portuguesas.

Figura 1 - Modelo hipotético



Fonte: autores.

3. METODOLOGIA

Redes internacionais de universidades facilitam a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (BERCHIN et al., 2021). Para tanto, foram convidados a participar da pesquisa estudantes matriculados em uma IES integrante da Rede Campus Sustentável – Portugal (RCS-PT). A IES tomou medidas inovadoras de cooperação para a implementação dos princípios e práticas de Desenvolvimento Sustentável nas vertentes ambiental, social e econômica. As percepções dos estudantes foram coletadas por meio de um questionário estruturado com aplicação on-line, via plataforma Google Forms. Portanto, caracterizando-se como um estudo descritivo com abordagem quantitativa.

Para a elaboração do questionário recorreu-se a literatura. No que se refere-se às dimensões de green campus, cinco modelos foram tomados como base (ALEIXO et al., 2021; DAGILIŪTĖ et al., 2018; MONAVVARIFARD et al., 2019; RIBEIRO et al., 2021). Para operacionalizar o Controle Comportamental Percebido, itens foram extraídos dos estudos de Eugénio et al. (2021) e Swaim et al. (2014). Todos os artigos estavam publicados em língua inglesa e foram submetidas a tradução para a língua portuguesa.

As variáveis buscaram medir a percepção dos estudantes sobre as iniciativas da Universidade em relação ao green campus e o Controle Comportamental Percebido dos estudantes. Todas as variáveis foram mensuradas utilizando-se de uma escala tipo Likert de 5 pontos, variando de “Discordo Totalmente” a “Concordo Totalmente”.

Para ter acesso ao contato dos estudantes da IES foram encaminhadas cartas convites aos mais diversos representantes dos Centros Acadêmicos e direção geral para que, na medida do possível, fosse disseminado o link aos estudantes. Uma carta de apresentação e link de acesso ao formulário Google Forms foi submetido em duas chamadas com 30 dias de intervalo para maximizar a taxa de resposta. Os estudantes

participaram voluntariamente do estudo entre 15 de dezembro de 2021 e 10 de fevereiro de 2022. A amostra foi composta por 260 estudantes portugueses.

Os dados coletados via plataforma *Google Forms* foram exportados para o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21, a fim de prosseguir com as análises estatísticas. A validade convergente foi verificada pelos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e esfericidade de Bartlett, seguido da análise fatorial exploratória. Para validação interna procedeu-se a análise de Alfa de Cronbach. A análise de multicolinearidade foi realizada procedendo-se os testes de Tolerância e Fator de Inflação de Variância (VIF). Para testar as hipóteses foi realizada a análise de regressão múltipla.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. ANÁLISE DESCRITIVA

Uma amostra de 260 estudantes foi obtida. Dos estudantes pesquisados, 147 eram do gênero feminino e 113 do gênero masculino. A idade dos participantes varia entre 17 e 60 anos, mas a maior taxa de resposta foi entre 17-25 anos. A maioria dos respondentes estava cursando licenciatura.

Com base nos resultados das iniciativas de *green campus*, por parte da IES, destaca-se alguns achados. Os estudantes parecem considerar importante que as IES tenham iniciativas de *green campus*, com destaque as variáveis que envolvem as operações “A minha Escola incentiva o transporte sustentável (bicicleta, transportes públicos, partilha de automóveis, entre outros)” (média=4.01) e “Há possibilidade de reciclar resíduos na minha Escola” (média=3.70). Entretanto, enquanto atividades de ensino, pouco percebem que “Pelo menos uma vez por semestre tenho atividades em sala de aula relacionadas com a sustentabilidade econômica, ambiental e/ou social” (média=2.53); e comunicação “Li documentos estratégicos da minha Escola sobre Desenvolvimento Sustentável” (2.63).

4.2. TESTE DE HIPÓTESES

Foi realizada a *Exploratory Factor Analysis* (EFA) para as variáveis do questionário. Esta etapa foi necessária para a validação convergente. Conforme recomendações da literatura, é um procedimento estatístico comumente utilizados no desenvolvimento, avaliação e refinamento de instrumentos de pesquisa (FLOYD; WIDAMAN, 1995). O primeiro passo durante o processo estatístico foi observar se a matriz de dados era passível de fatoração. Para isso, dois métodos de avaliação são mais comumente utilizados (FIELD, 2009), a saber: o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); e o Teste de Esfericidade de Bartlett. O Teste de KMO representa a razão das correlações ao quadrado entre as variáveis, variando de 0 a 1, sendo que, valores maiores que 0,8 e 0,9 são considerados ótimos e excelentes (FIELD, 2009). O teste de esfericidade de Bartlett, por sua vez, consiste em um teste estatístico da significância geral de todas as correlações em uma matriz de correlações (HAIR Jr. et al., 2005), sendo que significância de $p < .050$ indica que a matriz é favorável (FIELD, 2009). Os resultados desta pesquisa indicam KMO=.886 e esfericidade de Bartlett significativo ($X^2=2537,619$; $gl=153$; e $p < .050$) confirmam a adequação amostral.

Com a confirmação da adequação amostral procedeu-se a EFA. O objetivo, como ferramenta estatística, é analisar a estrutura das inter-relações entre um grande número de

variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamada de fatores (HAIR Jr. et al., 2005). Para não incorrer em superestimação ou subestimação de fatores, foi realizada uma análise inicial para identificação do número ideal de fatores, utilizou-se como critérios de retenção fatorial o método Kaiser-Guttman, mais conhecido como eigenvalue, que consiste em manter as somas de extração de carregamentos ao quadrado em fatores com eigenvalue > 1 (FLOYD; WIDAMAN, 1995). Da análise quatro fatores apresentam autovalores iniciais superior a 1. Os dados foram extraídos com o método de Componentes Principais e rotação pelos métodos Varimax e Kaiser Normalization. A Tabela 1 apresenta a análise de EFA.

Tabela 1 - Exploratory Factor Analysis

Variáveis	Componente			
	1	2	3	4
Pelo menos uma vez por semestre tenho atividades em sala de aula relacionadas com a sustentabilidade econômica, ambiental e/ou social]	.818			
Os Professores geralmente abordam temas sobre Desenvolvimento Sustentável durante as suas aulas	.786			
A Escola onde estudo promove ações pró-sustentabilidade		.732		
A minha Escola promove atividades de pesquisa relacionadas com Desenvolvimento Sustentável		.704		
A minha Escola promove atividades de divulgação relacionadas com a sustentabilidade		.779		
A minha Escola promove quizzes/desafios/jogos relacionados com o Desenvolvimento Sustentável		.523		
A minha Escola promove palestras/workshops sobre Desenvolvimento Sustentável		.695		
Considero que a infraestrutura do campus adere aos conceitos de sustentabilidade			.588	
A minha Escola tem ações para promover o uso de energias renováveis			.855	
A minha Escola tem ações para promover a eficiência energética			.838	
A minha Escola tem ações para promover a eficiência no consumo de água			.767	
Há possibilidade de reciclar resíduos na minha Escola*			-	
A minha Escola tem ações para promover a gestão dos resíduos			.562	
É fácil realizar atividades social e ambientalmente sustentáveis				.648
Tenho controlo sobre as minhas ações de apoio à sociedade e ao ambiente				.802
É minha decisão executar ou não atividades sociais e ambientalmente sustentáveis				.733
Tenho capacidade de levar a cabo atividades sociais e ambientalmente sustentáveis				.768

Nota. * variável excluída por possuir carga fatorial inferior a .500.
Fonte: dados da pesquisa.

Seguindo os resultados da EFA, os fatores foram formados com base no carregamento dos fatores, tomando a média de itens de carregamento. Este é um procedimento comum na literatura (por exemplo, ALEIXO et al., 2021). O critério estabelecido para manter a variável no fator seguiu o recomendado pela literatura (HAIR Jr. et al., 2005), ou seja, manteve-se somente àquelas variáveis com cargas fatoriais superiores a .500, portanto o item “Há possibilidade de reciclar resíduos na minha Escola” foi excluído.

A confiabilidade das cargas fatoriais foi verificada pelo cálculo do índice de consistência interna, por meio do Alfa de Cronbach, sendo este um método utilizado em estudos transversais. Um valor de referência comumente utilizado entre pesquisadores para confiabilidade aceitável deve ser superior a $\alpha.700$ (HAIR Jr. et al., 2005). Os diferentes fatores apresentaram valores recomendados pela literatura, pois chegou-se aos seguintes resultados para o Fator 1= $\alpha.788$; Fator 2= $\alpha.896$, se excluído a variável “A minha Escola promove quizzes/desafios/jogos relacionados com o Desenvolvimento Sustentável” melhora a estatística de confiabilidade para = $\alpha.904$; Fator 3= $\alpha.886$; Fator 4= $\alpha.736$.

Quatro fatores emergiram da EFA, que após análise foram denominados de: (1) Abordagem sobre Desenvolvimento Sustentável em sala de aula; (2) Atividades extracurriculares sobre Desenvolvimento Sustentável; (3) Infraestrutura de green campus; (4) Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais.

Estabelecidos os fatores procedeu-se análise de multicolinearidade. Para certificar que os dados não apresentavam multicolinearidade procedeu-se o teste de Tolerância, Fator de Inflação de Variância (VIF). O teste de Tolerância, pressupõe que valores superiores a 1 não indicam multicolinearidade, de 1 a 0.10 indicam multicolinearidade aceitável e inferior a 0.10 indicam multicolinearidade problemática (HAIR Jr. et al., 2005); e VIF, que deve ser menor que 10 (quanto mais próximo de zero, melhor). Todos os fatores apresentaram indicadores dentro dos padrões da literatura.

Após proceder a validação do modelo, realizou-se a análise de regressão múltipla para testar as hipóteses de pesquisa. A Tabela 2 apresenta os resultados da análise.

Tabela 2 - Análise de Regressão Múltipla

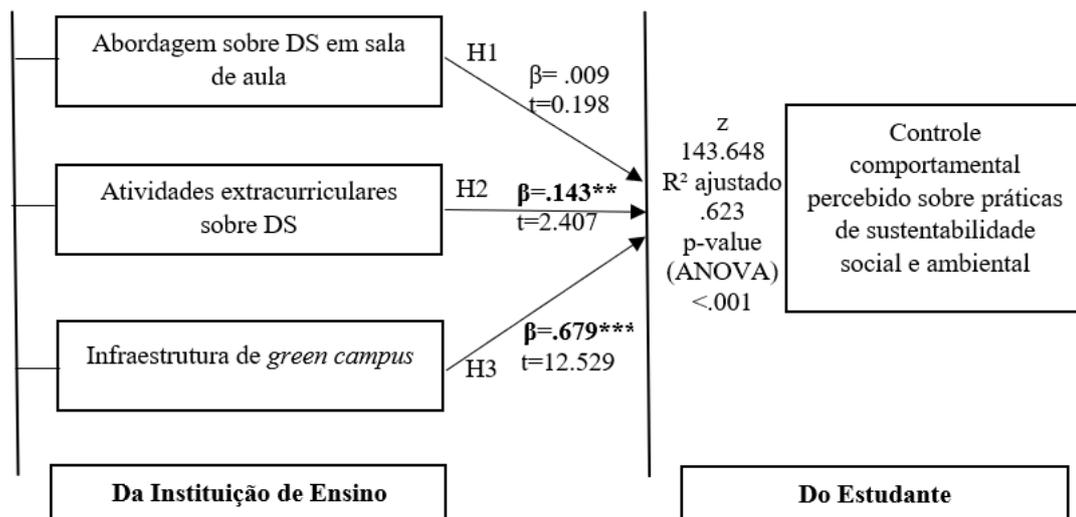
Variáveis independentes (VI)	Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais (VD)
Abordagem sobre Desenvolvimento Sustentável em sala de aula	$\beta=.009$ $t=0.198$ (.060)
Atividades extracurriculares sobre Desenvolvimento Sustentável	$\beta=.143^{**}$ $t=2.407$ (.049)
Infraestrutura de green campus	$\beta=.679^{***}$ $t=12.529$ (.047)
Constante (<i>unstandardized</i>)	$\beta=.141$ $t=0.855$ (.165)
Z	143.648
Erro Padrão da estimativa	.600
R ²	.627
R ² ajustado	.623
p-value (ANOVA)	<.001
Durbin-Watson	2.054

Notas gerais: Número de observações 260; Notas probabilísticas: Entre parentes erro padrão não padronizado; *** $p<.010$ ** $p<.050$.

No resumo do modelo de regressão linear múltipla e nas estatísticas de ajuste geral constatou-se que o R^2 ajustado foi de .623 (p-value da ANOVA). Isto significa que a regressão linear explicou 62.3% da variância nos dados. É aconselhável incluir o teste de Durbin-Watson para as autocorrelações. O Durbin-Watson de 2.054 corrobora a literatura que orienta valores entre 0 e 4 (GUJARATI; PORTER, 2011), assumindo que não há autocorrelação linear de primeira ordem nos dados de regressão linear múltipla.

As estimativas de regressão linear múltipla e os níveis de significância demonstram que há coeficientes significativos que explicam o Controle Comportamental Percebido sobre práticas sociais e ambientais (VD), sendo que, dos três fatores dois demonstraram ser significativas, a saber: Infraestrutura de green campus ($\beta=.679^{***}$; $t=12.529$; $p=.047$) e Atividades extracurriculares sobre Desenvolvimento Sustentável ($\beta=.143^{**}$; $t=2.407$; $p=.049$), suportando a hipótese H2 e H3 conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo testado



Fonte: Autores.

Dado o resultado deste estudo, em que a Infraestrutura de green campus (H3) teve maior impacto sobre o Controle Comportamental Percebido, entende-se que as questões relativas a energia limpa, eficiência energética, gestão de resíduos e eficiência hídrica corrobora a importância dos sistemas de operações do campus serem abrangentes e representarem um esforço global por parte das IES, como mapeados por Leal Filho et al. (2021).

Em relação aos resultados da H2, o mesmo corrobora o estudo de Lee et al. (2017) que examinaram se a introdução de atividades extracurriculares sobre a temática sustentabilidade ambiental em diferentes seções de um curso de contabilidade gerencial em uma universidade nos EUA aumentava os níveis de atitude, Controle Comportamental Percebido, intenções e comportamento. Os achados fornecem algum apoio a alegações de que trazer questões de sustentabilidade para o currículo contábil pode levar a resultados positivos dos alunos.

Esse resultado é consistente com tendências semelhantes identificadas por Hallinger e Chatpinyakoop (2019), destacando a importância de eventos para promover maior comunicação, compreensão e cooperação (BERCHIN et al., 2021). Uma possível explicação para isso é que as informações que chega aos estudantes tem um efeito nas suas atitudes do dia a dia e no conhecimento (RIBEIRO et al., 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo indicou que, na percepção de estudantes vinculados a um Instituto Politécnico de Portugal, a Infraestrutura de green campus teve maior impacto sobre o Controle Comportamental Percebido. Vale ressaltar que a implementação por parte das IES de iniciativas de eficiência nas suas operações pode contribuir para alcançar principalmente o quarto e sétimo ODS da ONU. O quarto destaca, entre outros temas, a importância de preparar os estudantes para considerar os impactos do Desenvolvimento Sustentável em suas ações como cidadãos e profissionais e o sétimo objetivo, por sua vez, está associado à geração de energia acessível, confiável, sustentável para todos (LEAL FILHO et al., 2019).

Nesse sentido, as iniciativas de eficiência energética nas IES podem contribuir muito, uma vez que as essas têm um papel importante na sociedade para criar e incentivar hábitos e atitudes de apoio ao Desenvolvimento Sustentável. Portanto, o aumento da eficiência operacional do campus não é apenas financeiramente atraente, mas também é eticamente valioso (LEAL FILHO et al., 2019). Já se tem presente esta preocupação desde a Declaração de Talloires de 1990, que orienta criar programas para desenvolver a capacidade do corpo docente universitário para ensinar gestão ambiental a todos os estudantes (UNESCO, 1990).

Não obstante, as IES têm profunda responsabilidade quando se trata de transferir conhecimento para criar um futuro mais sustentável (SHAWWE et al., 2019). Os resultados apresentados neste estudo corroboram esta afirmação. As IES, com seu papel transformador pela educação, são constantemente desafiadas a contribuir para a formação do pensamento crítico sustentável, bem como pela a incorporação de conceitos inovadores para a disseminação da conscientização sustentável entre professores, estudantes e toda a comunidade acadêmica (LOZANO et al., 2015).

Este documento tem implicações importantes tanto para a teoria como para a prática. Os resultados contribuem para o conhecimento empírico orientando os pesquisadores a respeito da temática do Desenvolvimento Sustentável. Em particular, faz-se um apelo a mais estudos que integrem a temática do Desenvolvimento Sustentável nas IES.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T). Acesso em: 11 set. 2024.

AJZEN, I. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. **Psychology and Health**, v. 26, n. 9, p. 1113–1127, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>. Acesso em: 11 set. 2024.

ALEIXO, A. M.; LEAL, S.; AZEITEIRO, U. M. Higher education students' perceptions of sustainable development in Portugal. **Journal of Cleaner Production**, v. 327, n. 9, p. 129429, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129429>. Acesso em: 11 set. 2024.

BERCHIN, I. I.; DUTRA, A. R. de A.; GUERRA, J. B. S. O. de A. How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review. **Sustainable Development**, v. 29, n. 6, p. 1204–1222, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/sd.2219>. Acesso em: 11 set. 2024.

BERCHIN, I. I. et al. The importance of international conferences on sustainable development as higher education institutions' strategies to promote sustainability: A case study in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 171, p. 756–772, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.042>. Acesso em: 11 set. 2024.

CEULEMANS, K.; MOLDEREZ, I.; VAN LIEDEKERKE, L. Sustainability reporting in higher education: A comprehensive review of the recent literature and paths for further research. **Journal of Cleaner Production**, v. 106, p. 127–143, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.052>. Acesso em: 11 set. 2024.

CHO, M. Campus sustainability: An integrated model of college students' recycling behavior on campus. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 20, n. 6, p. 1042–1060, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2018-0107>. Acesso em: 11 set. 2024.

DAGILIŪTĖ, R.; LIOBIKIENĖ, G.; MINELGAITĖ, A. Sustainability at universities: Students' perceptions from Green and Non-Green universities. **Journal of Cleaner Production**, v. 181, p. 473–482, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.213>. Acesso em: 11 set. 2024.

DLOUHÁ, J.; GLAVIČ, P.; BARTON, A. Higher education in Central European countries – Critical factors for sustainability transition. **Journal of Cleaner Production**, v. 151, p. 670–684, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.022>. Acesso em: 11 set. 2024.

EUGÉNIO, T. et al. Understanding students' future intention to engage in sustainability accounting: the case of Malaysia and Philippines. **Journal of Accounting in Emerging Economies**, v. ahead-of-print, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JAEE-10-2020-0277>. Acesso em: 11 set. 2024.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLOYD, F. J.; WIDAMAN, K. F. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. **Psychological Assessment**, v. 7, n. 3, p. 286–299, 1995.

Disponível em: <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.286>. Acesso em: 11 set. 2024.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HAIR Jr., J. F. et al. **Multivariate data analysis**. Pearson Education Limited, 2005.

HALLINGER, P.; CHATPINYAKOOP, C. A bibliometric review of research on higher education for sustainable development, 1998–2018. **Sustainability**, v. 11, n. 8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11082401>. Acesso em: 11 set. 2024.

HOMER, S. T.; KHOR, K. S. Sustainable campus using concept mapping: a bottom-up approach engaging both staff and students. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 23, n. 8, p. 467–6370, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2021-0059>. Acesso em: 11 set. 2024.

LEAL FILHO, W. et al. A comparative study of approaches toward energy efficiency and renewable energy use at higher education institutions. **Journal of Cleaner Production**, v. 237, p. 117728, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117728>. Acesso em: 11 set. 2024.

LEAL FILHO, W. et al. Mapping sustainability initiatives in higher education institutions in Latin America. **Journal of Cleaner Production**, v. 315, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128093>. Acesso em: 11 set. 2024.

LOZANO, R. et al. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: Results from a worldwide survey. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, p. 1–18, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.048>. Acesso em: 11 set. 2024.

MONAVVARIFARD, F.; BARADARAN, M.; KHOSRAVIPOUR, B. Increasing the sustainability level in agriculture and natural resources universities of Iran through students' engagement in the value co-creation process. **Journal of Cleaner Production**, v. 234, p. 353–365, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.175>. Acesso em: 11 set. 2024.

MOQBEL, S. et al. Assessment of sustainable recycling at the University of Jordan. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 21, n. 6, p. 1111–1129, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2019-0334>. Acesso em: 11 set. 2024.

OZDEMIR, Y.; KAYA, S. K.; TURHAN, E. A scale to measure sustainable campus services in higher education: “Sustainable service quality”. **Journal of Cleaner Production**, v. 245, p. 118839, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118839>. Acesso em: 11 set. 2024.

RIBEIRO, J. P. M. et al. Green campus initiatives as sustainable development dissemination at higher education institutions: Students' perceptions. **Journal of Cleaner**

11ª Edição 2024 | 29 e 30 de novembro de 2024
Fortaleza, Ceará (Região Nordeste)

Production, v. 312, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127671>. Acesso em: 11 set. 2024.

SHAWE, R. et al. Mapping of sustainability policies and initiatives in higher education institutes. **Environmental Science and Policy**, v. 99, p. 80–88, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.04.015>. Acesso em: 11 set. 2024.

UNESCO-UNEP. **Recommendations of the Intergovernmental Conference on Environmental Education Tbilisi**. França: UNESCO, 1977. Disponível em: https://kykpee.org/wp-content/uploaDesenvolvimentoSustentavel/2015/08/the_declaration_of_tbilisi.pdf. Acesso em: 11 set. 2024.

UNESCO. **The Talloires Declaration**. Gland: UNESCO, 1990. Disponível em: <http://ulsf.org/wp-content/uploaDesenvolvimentoSustentavel/2015/06/TD.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT & DEVELOPMENT [UNCED]. **Agenda 21, Ch. 36: Promoting Education and Public Awareness and Training**. Nova York: United Nations, 1992. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.

ZHU, B.; DEWANCKER, B. **A case study on the suitability of STARS for green campus in China. Evaluation and Program Planning**, v. 84, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2020.101893>. Acesso em: 11 set. 2024.