



## **A contribuição dos jogos de sustentabilidade para o engajamento estudantil e para os ODS**

**Luciana Brandli<sup>1,2</sup>, Amanda Salvia<sup>1,2</sup>, Eliara Porto<sup>1,2</sup>, Janaína Mazutti<sup>1,2</sup>, Gabriela Rodrigues<sup>2</sup>,  
Vitória Luana Sensolo<sup>2</sup>, Júlia Paiz Poletto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Passo Fundo, Campus I-BR 285, São José, Passo Fundo, RS, 99052-900, Brasil

<sup>2</sup> Green Office UPF, Universidade de Passo Fundo, Campus I-BR 285, São José, Passo Fundo, RS, 99052-900, Brasil

### **Resumo**

Seguindo os princípios da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), instituições de ensino superior representam um papel importante no desenvolvimento de iniciativas educacionais e de engajamento com seus estudantes. Este trabalho apresenta uma das iniciativas do Green Office da Universidade de Passo Fundo para promover o engajamento estudantil: a Gincana dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Green Office UPF. A gincana foi realizada durante uma semana e contou com provas diárias online e uma maratona de provas presenciais. Cada prova visava gerar conhecimento e engajamento em torno de um ou mais ODS. A gincana como um todo promoveu o aprendizado de forma ativa, criando um espaço de conhecimento e engajamento coletivo sobre sustentabilidade e ação climática na universidade. Esta foi a primeira edição e mobilizou 75 participantes de diferentes formações, incluindo alunos, professores, funcionários, e também ONGs, governo e empresas locais.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Engajamento Acadêmico. Educação Ambiental.

Área Temática: Educação ambiental

## **The contribution of sustainability games to student engagement and to the SDGs**

### **Abstract**

*Following the principles of the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs), the higher education institutions play an important role in the development of educational initiatives and engagement with their students. This work presents one of the initiatives of the Green Office of the University of Passo Fundo to promote student engagement: the Sustainable Development Goals Games of the UPF Green Office. The Games were held for a week and featured daily online activities and a marathon of on-site activities. Each activity was planned to generate knowledge and engagement around one or more SDGs. The Games as a whole promoted the active learning by creating a space for knowledge and collective engagement on sustainability and climate action at the university. This was the first edition and mobilized 75 participants from different backgrounds, including students, professors, employees and also NGOs, local government and local companies.*

*Key words: Sustainability. Academic Engagement. Environmental Education.*

*Theme Area: Environmental Education*



## 1. Introdução

A Agenda 2030 é um plano de ação criado pela Organização das Nações Unidas em 2015 com o objetivo de alcançar até o ano de 2030 um mundo melhor para todos os povos e nações, por meio do desenvolvimento sustentável. Essa agenda consiste em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e um total de 169 metas com propósitos como a erradicação da pobreza, a igualdade de gênero, educação inclusiva, equitativa e de qualidade, combate às mudanças climáticas, conservação dos oceanos e ecossistemas terrestres, dentre outros (ONU, 2015). Os ODS demandam atuação de todos os públicos e setores, tendo as instituições de ensino superior um papel de destaque.

O principal papel das universidades é por meio do ensino, formando profissionais que contribuirão no desenvolvimento da sociedade. Simultaneamente com o ensino, as universidades promovem pesquisas básicas e aplicadas que colaboram no desenvolvimento de inovações tecnológicas (CHANKSELIANI; MCCOWAN, 2021). Dentre as metas dos ODS estão, por exemplo, a pesquisa científica para a agricultura sustentável, o desenvolvimento de vacinas e o consumo e produção sustentáveis (ONU, 2015). Por meio de projetos de extensão e bolsas de pesquisa, as universidades produzem o conhecimento necessário para colaborar no alcance dessas metas (UNSDN, 2017). O aumento significativo da produção científica, analisando a relação entre desenvolvimento sustentável e ensino superior, mostra que o alcance dos ODS vem criando novos contornos para as universidades, conferindo às atividades de ensino, pesquisa e extensão maior responsabilidade e impacto social.

Os alunos também têm papel fundamental nas ações sobre sustentabilidade desenvolvidas nas universidades, já que são estes que formam o maior público das instituições de ensino superior. A conexão com a sustentabilidade existe em todas as áreas de estudo e o engajamento nesse assunto também prepara os profissionais do futuro para posições de liderança e para desempenhar o papel de cidadão que reconhece a importância de sua contribuição para temas como as mudanças climáticas e até mesmo os ODS.

Conforme o debate sobre sustentabilidade e mudanças climáticas evolui, a abordagem do assunto dentro das universidades tende a se diversificar, o que não só atrai alunos para a discussão do tema, mas também tem o papel essencial em estabelecer o pensamento sustentável dentro das carreiras em construção (BLEWITT, 2010). O uso de jogos como método de ensino não-convencional já é bastante disseminado, e pode ser um eficiente mecanismo para tratar do desenvolvimento sustentável em sala de aula (WEE & CHONG, 2018). Um exemplo de bons resultados na aplicação de jogos como potencializadores da educação sustentável, foi a utilização do jogo simulador de negócios BizArena dentro da Universidade de Economia e Negócios de Poznan, na Polônia. Utilizando a versão do simulador que traz questões ambientais para dentro dos negócios, a experiência mostrou que o uso de jogos pode ser muito eficaz para trazer a ótica da sustentabilidade, mesmo em graduações onde o assunto ainda é desafiante (GAWEL et al., 2022).

Outro exemplo é o recente Factory Heroes, jogo de tabuleiro desenvolvido na Chalmers University of Technology, na Suíça, nele os jogadores se tornam funcionários de uma grande empresa de manufaturas que está corre o risco de fechar devido aos sérios danos ambientais que vem causando. O jogo traz questões de economia, marketing e sustentabilidade, mostrando os diversos setores de uma empresa se envolvendo no desafio de achar alternativas ecológicas para suas atividades, desta forma, sua aplicação não se limita a um curso específico de graduação, se tornando uma ferramenta ampla e multidisciplinar. (DESPEISSE, 2018).

Dentre as diferentes formas de atuação das universidades na área de sustentabilidade e de engajamento com os alunos, está o desenvolvimento de jogos e gincanas. Enquanto a literatura tem abordado em maior extensão a utilização de jogos, realidade virtual e ferramentas digitais em sala de aula, menos é discutido sobre o uso de jogos tradicionais, como gincanas. Nesse contexto, este artigo visa apresentar a estratégia de aplicação de Jogos de



Sustentabilidade e seu potencial de engajar alunos de diferentes áreas e de contribuir para os ODS. Para tanto, um estudo de caso da Universidade de Passo Fundo (UPF), localizada no sul do Brasil, é apresentado.

A UPF é uma instituição de ensino superior localizada no norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Possui oito campi em diferentes municípios, sendo o Campus I localizado em Passo Fundo, com a maior concentração de público. A UPF possui cerca de 11.000 alunos matriculados em cursos de graduação, pós-graduação, ensino médio, ensino técnico e cursos de extensão, 684 professores e 851 funcionários (UPF, 2022). Além de um polo regional de ensino e pesquisa, o compromisso com a comunidade local integra a responsabilidade social da universidade, uma vez que a UPF também é uma universidade comunitária (BRANDLI et al., 2021).

O Centro Acadêmico de Sustentabilidade da universidade - o Green Office UPF - é o primeiro “escritório verde” a ser implementado na América Latina seguindo o modelo do Green Office Movement (GREEN OFFICE MOVEMENT, 2021). O Green Office UPF foi implementado em 2021 como parte da pesquisa-ação participativa do projeto internacional Transformando Universidades para um Clima em Mudança - Climate-U (SALVIA et al., 2023). O centro desenvolve iniciativas educacionais e de engajamento estudantil, com foco principal em toda a comunidade acadêmica. Uma dessas iniciativas é a Gincana dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Green Office UPF (GOODS).

## 1. Metodologia

Nesta seção, a metodologia utilizada para desenvolvimento da primeira edição Gincana GOODS é apresentada.

Esta primeira edição ocorreu no mês de setembro de 2022, durante uma semana. Para isso, anteriormente foram abertas inscrições onde todos os acadêmicos, funcionários e professores puderam participar, formando uma equipe de até 10 pessoas, quanto mais diversos os grupos em questões de cargos mais pontos são somados na equipe. Essa Gincana se apresenta em um formato de desafios a serem cumpridos, envolvendo os ODS e a sustentabilidade, com provas diárias online (1, 2, 3 e 4) e no último dia com uma maratona de provas presenciais (5, 6, 7, 8).

**Prova 1 - Arrecadação de Alimentos:** contempla o ODS 1 – Erradicação da pobreza, ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável e o ODS 10 - Redução das desigualdades. Tem como objetivo arrecadar o maior número possível de alimentos não perecíveis, a serem destinados a instituições de caridade de Passo Fundo. A pontuação se estabelece por cada item, ou seja, 1 ponto a cada item alimentício arrecadado, até no máximo 300 pontos por equipe. Contando também com uma pontuação bônus onde as equipes que apresentam maior variedade (mais de 7 itens alimentícios diferentes) e em proporções mais homogêneas recebem o dobro da pontuação equivalente.

**Prova 2 - Visitação cultural** (museus e/ou exposições artísticas, históricas e de patrimônio natural): contempla o ODS 4 - Educação de qualidade. No aspecto onde há muito aprendizado além da sala de aula, o lifelong learning é um modelo que explica e exemplifica situações de aprendizado ao longo da vida e no nosso dia a dia, e visitas a exposições culturais são um exemplo disso. Dessa forma, cada equipe deve realizar a visita a museus e/ou exposições artísticas, culturais, históricas e de patrimônio natural de suas cidades, identificar peças que mais trazem aprendizado durante a visita e postar pelo menos uma foto no local no instagram pessoal, com a peça se possível, marcando o Green Office e contando a experiência na legenda. A pontuação se torna maior quanto mais participantes cumprem a tarefa.

**Prova 3 - Identificação de práticas sustentáveis no ambiente urbano:** contempla o ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis. Os integrantes das equipes devem identificar, em



## 7º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 9 a 11 de maio de 2023

idades, práticas sustentáveis no ambiente urbano. Cada equipe deve entregar um documento no word contendo o nome da cidade, endereço do local, fotografia do elemento identificado e uma breve contextualização sobre a prática identificada e sua relação com Cidades e Comunidades Sustentáveis.

**Prova 4** - Conversa e registro fotográfico com mulheres em cargos de gestão na FUPF: contempla o ODS 5 - Igualdade de gênero. Os integrantes da equipe devem conversar com mulheres em cargos de gestão na FUPF (coordenação, direção, reitoria, encarregada de unidade) e fazer registros fotográficos com elas. A equipe deve postar as fotos em qualquer perfil de Instagram de membros da equipe e com as informações de legenda descritas a seguir. Cada foto precisa ter pelo menos uma gestora e um integrante da equipe. O texto da legenda deve informar o nome da gestora, cargo, tempo no cargo e contribuição dela no desenvolvimento da FUPF. A entrega deve contemplar no mínimo 3 gestoras e no máximo 10 gestoras. O grupo precisa lembrar de avisar e pedir autorização para publicação das fotos e legenda.

**Prova 5** - Corrida dos resíduos: contempla o ODS 12 - Consumo e produção responsáveis. Para a atividade são utilizados itens de resíduos que foram impressos, esses devem ser colocados por cada equipe na lixeira correta através de uma disputa por corrida. Cada equipe seleciona 3 integrantes para participar da prova, cada integrante pega um resíduo da pilha, percorre determinada distância entre a pilha e os coletores, e insere o resíduo no coletor adequado. Há três caixas coletoras, sendo elas: resíduos secos, resíduos compostáveis e resíduos rejeitos. Ganha a equipe que mais pontuar quanto ao descarte correto.

**Prova 6** - Tapete interativo: contempla todos os 17 ODS. O tapete interativo é um jogo de tabuleiro em escala real que segue o jogo “Viva os Objetivos” elaborado pela ONU (<https://go-goals.org/pt-pt/>). O Green Office UPF imprimiu o jogo em escala aumentada para que os participantes pudessem ser os peões do jogo e assim, torná-lo mais interativo. O participante deve percorrer a quantidade de casas conforme o número do dado arremessado. Para poder iniciar, o jogador deve acertar uma pergunta sobre os ODS. Caso contrário, passa a vez para o próximo participante. Cada equipe deve selecionar um integrante para participar percorrendo a trilha e outro para auxiliar nas respostas. Ganha mais pontos a equipe que chega primeiro à final.

**Prova 7** - Quiz ODS 15 - - Vida na terra. As equipes devem responder um quiz com imagens pela plataforma do Quizur, baseado nas metas do ODS 15. Cada pergunta contém 4 opções de resposta, apenas 1 sendo a correta. Cada jogador tem 1 minuto para responder cada questão. Os pontos são contados de acordo com os acertos.

**Prova 8** - Quiz ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima. Na competição, o líder de cada equipe escolhe um número referente a uma questão e a equipe tem 10 segundos para responder. As perguntas são voltadas à temática das mudanças climáticas e cada equipe escolhe 3 números, respondendo a 3 perguntas. Nesta prova a equipe pode fazer de 0 a 3 pontos (1 ponto por resposta correta). A equipe que fizer mais pontos, é a vencedora da prova. Em caso de empate, rodadas relâmpagos são feitas até sobrar apenas a equipe ganhadora.

Tabela 1. Provas da Gincana GOODS e sua relação com os ODS

Prova	Resumo	ODS relacionados
Arrecadação de Alimentos	Arrecadar o maior número possível de alimentos não perecíveis, a serem destinados a instituições de caridade do município de Passo Fundo.	
Visitação cultural	Identificação de peças que mais trazem aprendizado fazendo uma postagem no Instagram contando a experiência na legenda.	



# 7º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 9 a 11 de maio de 2023

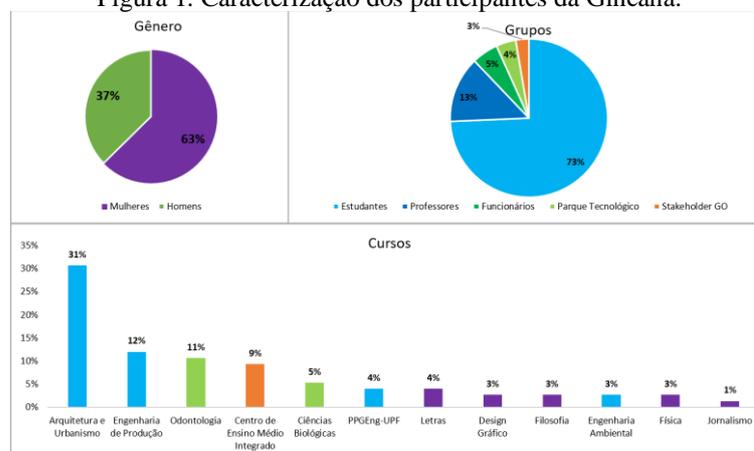
Prova	Resumo	ODS relacionados
Práticas sustentáveis no ambiente urbano	Identificar, em cidades, práticas sustentáveis no ambiente urbano. A equipe entrega um documento no word com informações.	
Conversa e registro com mulheres em gestão na FUPF	Conversa com mulheres em cargos de gestão na FUPF e registros fotográficos. A equipe deve postar as fotos no perfil do Instagram de algum membro da equipe com informações na legenda.	
Corrida dos resíduos	Os resíduos impressos, devem ser colocados por cada equipe na lixeira correta através de uma disputa por corrida.	
Tapete interativo	O jogo trata-se de uma trilha onde o participante deve percorrer a quantidade de casas conforme o número do dado arremessado.	
Quiz ODS 15	As equipes devem responder um quiz com imagens pela plataforma do Quizur, baseado nas metas do ODS 15.	
Quiz ODS 13	O líder de cada equipe escolhe um número e a equipe tem 10s para responder. Cada equipe escolhe 3 números, respondendo a 3 perguntas.	

Fonte: Autoras.

## 2. Resultados e Discussões

Nesta primeira edição da Gincana GOODS, obteve-se um total de 75 participantes, divididos em 9 equipes. Como apresenta a Figura 1, o maior número foi de estudantes, com 55 participantes, atingindo 73% do total, 13% foram professores com 10 participantes, 4 funcionários (5%), 3 vinculados às empresas do Parque Tecnológico da UPF (4%) e 2 Stakeholders do Green Office (3%). Para os estudantes, os cursos desses participantes foram os mais diversos, abrangendo cursos da graduação e pós-graduação, em diferentes áreas. Dentre esses, 31% foram do curso de Arquitetura e Urbanismo, também participaram alunos dos cursos de Engenharia de Produção (12%), Odontologia (11%), Centro de Ensino Médio Integrado da UPF (9%), Ciências Biológicas (5%), PPGEng-UPF (4%), Letras (4%), Design Gráfico (3%), Filosofia (3%), Engenharia Ambiental (3%), Física (3%), Jornalismo (1%).

Figura 1. Caracterização dos participantes da Gincana.



Fonte: Autoras.

Quanto às atividades, cada prova contribuiu diretamente ou indiretamente para os um ou mais ODS. A Prova 1 (arrecadação de alimentos) contribuiu principalmente para os ODS 1 e 2, que visam a erradicação da pobreza e a fome zero, respectivamente. A questão da pobreza e da fome no Brasil, assim como no mundo todo, é um grande desafio. De acordo com o Índice



## 7º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 9 a 11 de maio de 2023

Global de Pobreza Multidimensional (MPI) de 2022, cerca de 1,2 bilhão de pessoas vivem em condições de pobreza e 828 milhões são afetadas pela fome, ou seja, 9,8% das pessoas no mundo. Como indicado pela iniciativa Be the Change (“Seja a mudança”, em português) (UNITED NATIONS, 2023), há muito valor em ações de assistência e apoio social. Esta primeira prova da Gincana GOODS visou promover conscientização dos participantes sobre os desafios associados com pobreza e fome, e contribuição por meio da arrecadação de alimentos e a distribuição dos mesmos para instituições e organizações de caridades. Foram arrecadados 1126 itens de alimentos não perecíveis, esses distribuídos em cestas básicas, totalizando 72 cestas. Segundo os participantes, esta foi uma das provas mais interessantes para valorizar a importância do impacto das ações para a sustentabilidade, um dos participantes afirma: “A nossa equipe foi muito feliz nesse dia. Poder contribuir com pessoas em vulnerabilidade foi uma das ações que consideramos muito importantes no evento”.

Já na prova 2 (visitação cultural) o resultado foi obtido através de educação cultural e disseminação de informações via redes sociais, abordando o Objetivo 4 - Educação de Qualidade, que levanta aspectos de desenvolvimento e aprimoramento do ensino em todas as formas, incluindo a cultural que amplia a formação pessoal, moral e intelectual do indivíduo e a capacidade de se relacionar com outras pessoas. O incentivo à visitação e divulgação de museus e exposições se faz importante no contexto brasileiro atual, onde o cenário de abandono deste tipo de manifestação artística e cultural é crescente e já gerou consequências drásticas, como o incêndio do Museu Nacional, noticiado mundialmente pela perda de material histórico e biológico (ESCOBAR, 2018).

Na prova 4 (conversa e registro com mulheres em cargos de gestão), que engloba o Objetivo 5, o tema em pauta foi empoderamento feminino no mercado de trabalho e a divulgação de mulheres com cargos gestacionais dentro da UPF, onde cerca de 53 mulheres foram entrevistadas e divulgadas mostrando a importância das mesmas em seus locais de trabalho e na comunidade em geral. A exaltação de mulheres em cargos de gestão e liderança é essencial no combate aos estereótipos que acarretam a desigualdade de gênero no mercado de trabalho, visto que, segundo dados do divulgados pelo IBGE e pela ONU, mulheres ainda ganham menos do que os homens, e ocupam menos cargos na gestão de empresas, política e ciência, mesmo atingindo níveis de capacitação mais altos (IBGE, 2018; ONU Mulheres, 2021). Tanto a prova 4, quanto a 2, visavam a divulgação dos temas abordados nas redes sociais, e juntas somaram 79 publicações no Instagram.

Na prova 3 (Identificação de práticas sustentáveis no ambiente urbano), foi trabalhado o ODS 11, que visa estabelecer cidades e comunidades sustentáveis. Com o desenvolvimento da mesma, obteve-se um total de 12 cidades visitadas ou citadas por obter alguma atividade sustentável, dentre essas, Passo Fundo, Casca, Santa Maria, Marau, Porto Alegre, Carazinho, Ibiaçá, Serafina Corrêa, Soledade, Sarandi, Dois Lajeados e Vila Iângaro. A prova teve papel importante para dar visibilidade para as ações de sustentabilidade já existentes, já que muitas vezes as ações realizadas pelas cidades nesse âmbito são pouco divulgadas.

Nas provas presenciais foi possível ter uma interação maior com os participantes, com a corrida dos resíduos foi possível instigar os participantes a pensar e mostrar seus conhecimentos acerca da coleta seletiva do lixo, abordando temas importantes do consumo e produção responsáveis tratada no ODS 12. Um tema muito necessário de ser abordado no nosso país, já que um quarto das cidades brasileiras não tem coleta seletiva, é o que indica a última edição do Panorama dos Resíduos Sólidos, publicado recentemente pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (ABRELPE, 2022). Com o tapete interativo, que já é uma proposta de atividade elaborada pela ONU, foram testados os conhecimentos acerca de todos os ODS.

A prova 7 abordava questões elaboradas nas metas do ODS 15, que procura proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável



## 7º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 9 a 11 de maio de 2023

as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade. Este tópico é discutido em todo o mundo, mas vem, principalmente, de encontro com a realidade do Brasil que é considerado o país detentor da maior biodiversidade do mundo, em grande parte por sermos berço da maior parte da maior floresta tropical do mundo, a Floresta Amazônica, além da diversificação de clima e vegetação nativas ao longo do país, responsáveis por abrigar a diversidade da fauna. Porém, também somos o país que mais perde biodiversidade, sendo que em 2021, 40% da perda total de florestas nativas do mundo se deu no Brasil, acarretando consequências severas nos grupos dependentes destes ecossistemas (GLOBAL FOREST WATCH, 2022).

Também o quiz realizado na prova final testou o conhecimento dos participantes com perguntas de múltipla escolha abordando assuntos envolvendo mudanças climáticas, como por exemplo, “qual dos países é o responsável pela maior taxa de emissão de carbono per capita?”, “quantas partículas de plástico ingerimos por semana devido à poluição plástica no meio ambiente?”, entre outras.

### 3. Conclusões

Este trabalho visou apresentar a Gincana dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Green Office UPF (GOODS) como uma estratégia para gerar engajamento estudantil em torno dos ODS. Por meio de oito provas, que se relacionam direta e indiretamente com os 17 objetivos, o Centro Acadêmico de Sustentabilidade engajou 75 participantes nas atividades da gincana como equipes inscritas, além de gerar conteúdo e informação para mais membros da comunidade acadêmica que acompanharam as atividades por meio da rede social do Green Office e interações com colegas e professores.

Apesar dos desafios observados nesta primeira edição, a gincana obteve um resultado muito positivo, comprovado principalmente pelo feedback compartilhado por representantes de cada equipe. Os participantes ficaram satisfeitos por estarem contribuindo para causas sociais e também entrando em contato e contribuindo para a conscientização sobre os temas da agenda sustentável. Quando questionados sobre a parte mais significativa da Gincana, todos destacaram o impacto social da doação de alimentos. Além disso, aspectos notáveis foram a interação entre os participantes, o conhecimento compartilhado e a abordagem inovadora para os ODS de forma criativa e coletiva.

Por fim, outro aspecto importante foi a oportunidade de aprendizado e construção de capacidades para os estudantes integrantes do Green Office, uma vez que a Gincana também foi uma oportunidade para a equipe de alunos reconhecer seu protagonismo na comunidade e seu potencial para coordenar atividades futuras, dentro ou fora da universidade.

### Referências

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>

AGENDA 2030. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/>.

BLEWITT, John. **Higher education for a sustainable world**. Education + training, 2010. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00400911011068432/>

BRANDLI, L. L., MAZUTTI, J., DALLA GASPERINA, L., REOLÃO, M. R., e RABELLO, R. S. **University outreach and their contribution for the sustainable development goals: a case of study focused on smart and learning cities**. In: Universities, Sustainability and Society:



Supporting the Implementation of the Sustainable Development Goals. Springer, Cham, 2021. p. 405-413. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63399-8\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63399-8_26)

CHANKSELIANI, M.; MCCOWAN, T. **Higher education and the Sustainable Development Goals**. High Educ, Michigan, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10734-020-00652-w>

DESPEISSE, Mélanie. **Teaching sustainability leadership in manufacturing: a reflection on the educational benefits of the board game Factory Heroes**. Procedia CIRP, v. 69, p. 621-626, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117309162>

ESCOBAR, Herton. **In a ‘foretold tragedy,’ fire consumes Brazil museum**. Science, 2018. Disponível em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.361.6406.960>

GAWEL, Aleksandra; STRYKOWSKI, Sergiusz; MADIAS, Konstantinos. **Implementing Sustainability into Virtual Simulation Games in Business Higher Education**. Education Sciences, v. 12, n. 9, p. 599, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/9/599>

GLOBAL FOREST WATCH. **Forest Loss Remained Stubbornly High in 2021**, 2022. Disponível em: <https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/global-tree-cover-loss-data-2021/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil**. Estud Pesq [Internet], v. 38, p. 1-13, 2018.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), OPHI (Iniciativa de Desenvolvimento Humano e Pobreza de Oxford). 2022. **Índice Global de Pobreza Multidimensional (MPI) de 2022: Desempacotando pacotes de privação para reduzir a pobreza multidimensional**. Nova Iorque.

SALVIA, A. L., MAZUTTI, J., REGINATTO, G., BRANDLI, L. L., & PORTO, E. R. **Participatory Action Research in the Implementation of a Green Office: The Experience of a Brazilian University**. In Educating the Sustainability Leaders of the Future (pp. 641-658). Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

ONU Mulheres - Brasil. **Espaço de Liderança para as Mulheres, 2021**. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/noticias/espaco-de-lideranca-para-as-mulheres/>

UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTION NETWORK (UNSDN). **About the SDGs**. 2017. Disponível em: <http://unsdsn.org/what-we-do/sustainable-development-goals/about-the-sdgs/>

UNITED NATIONS. **Be the Change**. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/be-the-change/>

UPF. **UPF em números**, 2022. Disponível em: <https://www.upf.br/estude-na-upf/apresentacao/upf-em-numeros>

WEE, Siaw-Chui; CHOONG, Weng-Wai. Gamification: **Predicting the effectiveness of variety game design elements to intrinsically motivate users' energy conservation behaviour**. Journal of environmental management, v. 233, p. 97-106, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479718313926>>.