

A educação ambiental na redução do consumo de energia elétrica no prédio da reitoria do campus sede da cidade universitária Prof. José da Silveira Netto – UFPA

Environmental education in reducing electricity consumption in the rectory building of the main campus of the university city Prof. José da Silveira Netto – UFPA

Educación ambiental en la reducción del consumo eléctrico en el edificio de rectoría del campus principal de la ciudad universitaria Prof. José da Silveira Netto - UFPA

Recebido: 08/10/2023 | Revisado: 19/10/2023 | Aceitado: 20/10/2023 | Publicado: 24/10/2023

Reginaldo de Oliveira Mourão¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3686-8569>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: romourao@ufpa.br

Gilmar Wanzeller Siqueira²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2042-9440>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: gilmar@ufpa.br

Maria Alice do Socorro Lima Siqueira¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7111-4234>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: malics@yahoo.com.br

Tereza Cristina Cardoso Alvares¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9644-9563>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: alvarescris@ufpa.br

Diego Figueiredo Teixeira¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8519-7719>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: profdiegofigueiredo@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo científico foi avaliar o controle do desperdício de energia na Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal da Universidade Federal do Pará (PROGEP/UFPA), buscando abordar o problema da educação ambiental e compreender as percepções dos servidores técnico administrativos em educação que desenvolvem atividades neste setor. Essa pesquisa corrobora e confirma a implementação de atividades e ações de gestão ambiental nas Instituições Federais de Ensino Superior, cujo objeto é a UFPA, instituição de grande importância por sua localização na parte central da Amazônia. Como procedimento metodológico utilizou-se pesquisas bibliográficas, documentais e de campo, com aplicabilidade de um questionário aos servidores técnico administrativos em educação da PROGEP, destacando quais as formas de economia de energia são utilizadas nesta área administrativa e, portanto, como análise de documentos oficiais da UFPA com relação a essa temática. Os resultados mais significativos e relevantes mostram que a maioria das respostas positivas dizem respeito as questões de sustentabilidade ambiental no contexto institucional, mas apenas em relação à questão do acesso à informação sobre a utilização econômica das instalações, constatamos nessa pesquisa que a maioria dos servidores técnico administrativos em educação (aproximadamente 89%) não têm acesso a esta informação, o que de maneira geral poderá impactar negativamente as práticas de desenvolvimento sustentável e eficiência econômica desta renomada instituição.

Palavras-chave: Educação ambiental; Economia de energia; PROGEP; UFPA.

Abstract

The objective of this scientific article was to evaluate the control of energy waste in the Dean of Development and Personnel Management at the Federal University of Pará (PROGEP/UFPA), seeking to address the problem of environmental education and understand the perceptions of technical administrative staff in education that develop activities in this sector. This research corroborates and confirms the implementation of environmental management activities and actions in Federal Higher Education Institutions, whose object is UFPA, an institution of great importance

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Ciência e Meio Ambiente, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Brasil

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Risco e Desastres Naturais na Amazônia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Brasil

due to its location in the central part of the Amazon. As a methodological procedure, bibliographical, documentary and field research were used, with the applicability of a questionnaire to administrative technical staff in education at PROGEP, highlighting which forms of energy saving are used in this administrative area and, therefore, as an analysis of official documents of UFPA in relation to this topic. The most significant and relevant results show that the majority of positive responses concern issues of environmental sustainability in the institutional context, but only in relation to the issue of access to information on the economic use of facilities, we found in this research that the majority of technical staff administrative staff in education (approximately 89%) do not have access to this information, which in general could negatively impact the sustainable development practices and economic efficiency of this renowned institution.

Keywords: Environmental education; Energy saving; PROGEP; UFPA.

Resumen

El objetivo de este artículo científico fue evaluar el control del desperdicio energético en el Decanato de Desarrollo y Gestión de Personal de la Universidad Federal de Pará (PROGEP/UFPA), buscando abordar el problema de la educación ambiental y comprender las percepciones del personal técnico administrativo. en educación que desarrollan actividades en este sector. Esta investigación corrobora y confirma la implementación de actividades y acciones de gestión ambiental en Instituciones Federales de Educación Superior, cuyo objeto es la UFPA, institución de gran importancia por su ubicación en la parte central de la Amazonia. Como procedimiento metodológico se utilizó una investigación bibliográfica, documental y de campo, con la aplicabilidad de un cuestionario al personal técnico administrativo del PROGEP en educación, destacando qué formas de ahorro energético se utilizan en esta área administrativa y, por ende, como análisis de documentos oficiales. de la UFPA en relación a este tema. Los resultados más significativos y relevantes muestran que la mayoría de las respuestas positivas se refieren a temas de sostenibilidad ambiental en el contexto institucional, pero sólo en relación con el tema de acceso a la información sobre el uso económico de las instalaciones del personal administrativo en educación (aproximadamente 89%). no tenemos acceso a esta información, que en general podría impactar negativamente las prácticas de desarrollo sustentable y la eficiencia económica de esta reconocida institución.

Palabras clave: Educación ambiental; Economía de energía; PROGEP; UFPA.

1. Introdução

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) têm um papel central na sociedade atual. Uma de suas principais funções é o ensino, sendo responsável pela formação de profissionais e de novos pesquisadores, que sejam capazes de discutir e encontrar as soluções para os problemas presentes na sociedade. As descobertas realizadas podem ser mais efetivas se estas Instituições praticam aquilo que difundem e ensinam (Garrett-Jones & Turpin, 2012, p. 3). Assim as IFES, dentro do universo em que as UF (Unidades Federativas) estão inseridas, são cada vez mais cobradas pela sociedade, em função de serem responsáveis por disseminar mudanças em prol da sustentabilidade ambiental, seja por meio do ensino, pesquisa, extensão ou sua forma de operação, sendo que a necessidade de avaliar a efetividade destas mudanças se faz necessária para que estas IFES sirvam de modelo e inspirem outras Instituições de Ensino Superior (Brandli et al., 2012).

O caminho a ser percorrido pela IFES para se tornar uma universidade sustentável, do ponto de vista ambiental, deve ter como base os três pilares da universidade: ensino, pesquisa e extensão. Arelada a esses pilares, deve-se destacar o papel da gestão universitária como elemento de organização, integração, agilidade e facilidade para se cumprir a missão ambiental da universidade. Quando se fala em gestão, é preciso pensar além das metas, estratégias e processos, é necessário buscar a integralização com a sociedade, destacando os impactos que suas ações e atividades podem causar ao meio ambiente (Shriberg, 2002, p. 3).

Na visão de Tauchem e Brandli (2006) é indispensável que IFES comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, conscientizando, em todos os seus níveis, professores, funcionários e alunos, assim como aplicar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas. Por meio das suas práticas, essas instituições podem influenciar direta e indiretamente quem a frequenta, seja pelo uso de fontes alternativas de energia, tecnologias ecoeficientes, preservação de remanescentes florestais nativos, administração de seus resíduos sólidos, entre outros possíveis exemplos de atuação (Otero, 2010).

Sobre eletricidade, é fato notório que alguns autores salientam que, nos grandes campi universitários, o uso dela é semelhante ao de cidades de médio porte. Sendo a produção e o uso de energia causadora de degradação ambiental, é papel das IFES reduzir o consumo de energia elétrica, como forma de atenuar os danos que elas mesmas causam. Outro fator importante é que as IFES, principalmente as grandes consumidoras de energia, são intimamente afetadas por problemas causados pela escassez de recursos não renováveis e pelas alterações climáticas. Assim, segundo Lo (2013), os custos de energia crescentes tornaram-se um grande impedimento para o crescimento das IFES. Seguindo as prerrogativas deste autor, estas são razões pelas quais as IFES em todo o mundo e, aqui em especial, as UF precisam estar efetivamente engajadas na prática da Conservação de Energia (CE).

De maneira geral, a educação ambiental tem que despertar na população, atitudes e mudança de hábitos e costumes, que possam colaborar para a preservação do meio ambiente. As discussões acerca da sustentabilidade, responsabilidade social e gestão ambiental têm ganhado espaço e repercussão nas últimas décadas. O governo federal, enquanto promotor de políticas públicas e ações que pautam o desenvolvimento sustentável, criou a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que é um Programa Federal com adesão livre pelas instituições públicas que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da administração pública.

A eficiência energética visa alcançar o aprimoramento de tecnologias com o objetivo de melhorar o desempenho e utilizar de modo mais consciente a energia elétrica. Em 1985 foi criado no Brasil o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia – MME e executado pela Eletrobrás (PROCEL INFO, 2006). O artigo 225 da Constituição Federal (1988) reforça a importância de se preservar o meio ambiente, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Segundo dados da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1996), o Brasil aderiu à Agenda 21, uma parceria mundial que busca estabelecer um diálogo permanente e construtivo, visando um comprometimento com políticas econômicas que levem em consideração o meio ambiente na tomada de suas decisões (Ministério do Meio Ambiente – MMA, 1992).

Nessa perspectiva, os espaços que geram e difundem conhecimento, como é o caso das IFES, não podem se furtar do compromisso com a sustentabilidade ambiental, devendo atuar como protagonistas no combate aos impactos ambientais gerados pela sociedade, pois são nestes espaços que estão os futuros formadores de opinião e líderes de diversos setores da sociedade.

Além disso, as IFES devem tornar-se exemplo, saindo do campo teórico para a prática e sendo referência em seu território, desenvolvendo a gestão ambiental em seus próprios campi, que são espaços consumidores de recursos naturais, geradores de resíduos, poluidores do ambiente, podendo até ser “comparados com pequenos núcleos urbanos, pois envolvem diversas atividades referentes à sua operação, como bares, restaurantes, alojamentos, centros de conveniência, entre outras facilidades” (Tauchen & Brandli, 2006, p. 505).

Com o objetivo de diminuir o consumo de energia elétrica e água, bem como as contas públicas, em 23 de fevereiro de 2015 o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão publicou a Portaria nº 23, que estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e de água nos órgãos e entidades da administração pública federal. As medidas constantes da portaria são simples, a maior parte são ações que a maioria dos manuais de boas práticas ambientais divulga e que, se colocadas em prática, fazem uma grande diferença no consumo.

Sendo assim, IFES possuem um papel fundamental, já que são formadoras de opinião social. Brandli et al. (2012) abordam o papel social das IFES em relação à gestão ambiental, observando como essas instituições estão sujeitas à morosidade do processo de fundamentação desta nova consciência e que, apesar de essenciais, as questões relacionadas à sustentabilidade não vêm recebendo a atenção necessária devido à burocracia, sendo consideradas apenas mais um processo administrativo, limitado pelos interesses econômicos. Visando um negócio sustentável, é preciso discutir o consumo de energia elétrica dessas

instituições. Esse tema está contemplado no Plano de Logística Sustentável (PLS) de universidades e instituições federais de ensino. Criado pelo Decreto n 7.746 de 2012 e pela Portaria nº10/12 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), o PLS é uma ferramenta que permite que administrações públicas federais adotem práticas de desenvolvimento sustentável. O PLS deve fornecer resumos de metas e responsabilidades específicas, atividades, objetivos e cronogramas de implementação, além de mecanismos de monitoramento e avaliação (Brasil, 2012).

A Universidade Federal do Pará, pela sua localização geográfica e importância na região amazônica, há muito trata a questão do desenvolvimento sustentável como uma questão estratégica, pois diz respeito à sobrevivência e proteção de toda a natureza, e é certo que a adoção de medidas de desenvolvimento sustentável garantem um planeta mais saudável e seguro para o presente, no curto, médio e longo prazo e para as gerações futuras, e que a Amazônia desempenha um papel importante na proteção deste planeta, portanto este tema já faz parte de sua missão institucional: produzir, socializar e transformar o conhecimento amazônico em cidadãos que possam contribuir para a construção de uma sociedade sustentável. Com base nesse aspecto, foi elaborado um plano de gestão de logística sustentável conforme o Guia Normativo nº. 10, de 14/11/2012, que é utilizado como uma ferramenta para o planejamento e gestão de práticas sustentáveis, a racionalização de custos e processos administrativos e a implementação de critérios para atividades sustentáveis afetadas socioambientalmente (PLS, 2019).

A UFPA, por meio do seu PLS, o desafio é “capacitar gestores e colaboradores no planejamento e gestão de logística sustentável e sustentabilidade ambiental” (UFPA, 2018a) por questões legais. A unidade da UFPA responsável pela formação de quadros é a Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas (PROGEP), setor estratégico da universidade. Como idealizador e implementador de programas, projetos e atividades voltados ao desenvolvimento dos colaboradores conforme a Política e Diretrizes de Desenvolvimento de Pessoal do Servidor Público Federal, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPA e o Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU).

Assim o presente trabalho tem o objetivo de analisar o consumo de energia elétrica, a educação ambiental, percepção e a conscientização dos servidores técnicos administrativos em educação lotados na PROGEP que exercem atividades no prédio da Reitoria na Universidade Federal do Pará (UFPA), campus universitário Professor José da Silveira Netto, localizada na cidade de Belém, capital do estado do Pará.

2. Metodologia

Aspectos Éticos da Pesquisa

O presente estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPA (CEP- ICS/UFPA), sob o parecer nº 5.844.158, com o código de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 66107922.9.0000.0018.

Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa tem como encaminhamento metodológico a pesquisa qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa normalmente prevê coletas de dados a partir de interações sociais do pesquisador com o fenômeno pesquisado (Gil, 2002). Dessa forma, a realização de entrevistas e levantamento bibliográfico para caracterizar alternativas de economia de energia predominantes encontradas nas dependências do campus da UFPA, como também para diagnosticar acerca da consciência ambiental dos servidores técnicos administrativos em educação que é o principal público alvo dessa pesquisa.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa se configura como um estudo de caso que, segundo Yin (2001, p. 21), “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

O estudo também é definido como descritivo porque trata das atitudes das pessoas estudadas e os resultados advêm de uma pesquisa que corresponde ao que Gil (2014, p. 28) define como “uma descrição das características humanas”. população ou

fenômeno específico" e como um aspecto disso "o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados". Para tal, o estudo baseou-se em revisão bibliográfica de artigos científicos, teses, documentos como planos, programas, manuais, relatórios, leis, regulamentos, portarias, resoluções, regulamentos e pesquisas de campo.

Quanto aos objetivos da pesquisa, estes foram exploratórios. Os estudos exploratórios costumam ser utilizados para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias. Para Gil (1999) este tipo de pesquisa é menos rígido uma vez que o objetivo é proporcionar uma visão geral sobre determinado fato. Por este trabalho visa apresentar ações de sustentabilidade ambiental com foco na eficiência energética que possam ser aplicadas na UFPA.

Quanto à abordagem, a pesquisa foi predominantemente qualitativa. De acordo com Zanella (2012), a abordagem qualitativa caracteriza-se por conhecimentos teórico-empíricos que permitem atribuir-lhe "cientificidade" através da subjetividade, sendo o ambiente natural a fonte direta dos dados e o pesquisador o fator principal. No trabalho de campo, é o pesquisador que observa, seleciona, interpreta e registra as informações do mundo natural. Os procedimentos utilizados foram: revisão da literatura, revisão documental e observação in loco.

A revisão da literatura, também conhecida por pesquisa bibliográfica, segundo Lakatos e Marconi (2003) consiste em uma síntese de fontes secundárias publicadas em jornais, revistas, livros, monografias, artigos, teses etc. A revisão da literatura serviu para obter uma ideia sobre o estado atual dos conhecimentos a respeito do tema, fomentando a pesquisa.

Na busca por estudos sobre eficiência energética em Universidades utilizou-se os descritores: eficiência energética, sustentabilidade e universidade, gestão ambiental, universidades sustentáveis e sustentabilidade ambiental, no banco de dados da Scielo. Posteriormente realizou-se a leitura dos resumos de estudos, selecionando aqueles que tinham relevância para este trabalho.

O levantamento de dados foi realizado através de visitas técnicas aos vários setores administrativos da Reitoria e aplicação de questionário semiestruturado junto aos Servidores Técnico Administrativos em Educação lotados na PROGEP/UFPA, que é o lócus desta pesquisa, que contou com 109 servidores técnico-administrativos ativos, lotados ou em exercício. O questionário apresentou questões sobre quais formas de economia de energia elétrica que se aplicam àquele setor administrativo. Os dados foram tabulados no programa Excel e confeccionados gráficos para melhor interpretação dos resultados. Como produto técnico será proposto um manual de boa conduta para os servidores de um modo geral, que possa no futuro refletir na economia de energia elétrica no campus universitário da UFPA.

Os procedimentos utilizados foram: levantamento bibliográfico em artigos científicos, dissertações, sobretudo na área das ciências ambientais. Baseia-se, também, numa sondagem documental em relatórios, leis, decretos, instruções normativas, resoluções, regimentos e numa pesquisa de campo através da aplicação de um questionário aos servidores alvo da pesquisa.

Os procedimentos utilizados foram: revisão bibliográfica de artigos científicos e teses de doutorado, particularmente e principalmente na área de ciências ambientais e naturais. Baseia-se também em pesquisa documental de relatórios, leis, regulamentos, comunicados governamentais, resoluções, regulamentos e pesquisas de campo aplicando questionários aos servidores examinados.

A revisão da literatura, também conhecida por pesquisa bibliográfica, segundo Lakatos e Marconi (2003) consiste em uma síntese de fontes secundárias publicadas em jornais, revistas, livros, monografias, artigos, teses etc. A revisão da literatura serviu para obter uma ideia sobre o estado atual dos conhecimentos a respeito do tema, fomentando a pesquisa.

Área de Estudo e os Sujeitos Participantes da Pesquisa

Universidade Federal do Pará (UFPA)

A UFPA foi criada pela Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957, aprovada pelo presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, e seu primeiro estatuto foi aprovado em 12 de outubro de 1957 pelo Decreto nº 42.427, que incluía diretrizes para o ensino

universitário A UFPA caracteriza-se como uma instituição multicampi com atuação nos municípios das diversas regiões centrais do Estado do Pará, baseada no ensino, na pesquisa e na extensão, com o objetivo de criar/socializar/transformar o conhecimento na Amazônia e garantir. formar cidadãos que promovam a construção de uma sociedade sustentável local, regional, nacional e global.

Maior universidade pública da Amazônia, a UFPA tem 2.239 alunos em 50 cursos, 4.411 mestrados (3.326 acadêmicos e 1.085 profissionais) e 2.271 doutorados. São 85 programas estritamente de graduação, com 120 cursos conducentes a 40 doutorados, 58 mestrados acadêmicos e 22 mestrados profissionais. e 15 vagas de residência médica e 10 de residência multidisciplinar (UFPA, 2018d). De acordo com a Instrução Normativa (IN) nº 10/2012 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), a instituição desenvolveu um Plano de Logística Sustentável (PLS) e enfrenta o desafio de “Capacitar gestores e colaboradores no planejamento e logística sustentável e gestão da sustentabilidade ambiental” (UFPA, 2018a, p. 16).

A Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal (PROGEP)

A PROGEP é uma unidade administrativa da UFPA instituída pela Resolução nº 614, de 28 de junho de 2006, que tem como objetivo avaliar e desenvolver os servidores por meio de políticas e diretrizes pessoais. com a missão e os objetivos institucionais.

O PROGEP é uma parte estratégica da UFPA, que nasceu porque a instituição precisava de uma unidade de gestão de recursos humanos. Foi criado no artigo 25 do novo Estatuto da UFPA, de modo que está diretamente subordinado ao Estatuto (UFPA, 2006, p. 8). São 114 técnicos administrativos atuantes no setor e tem como missão orientar as pessoas por meio de uma política de desenvolvimento e promoção docente e de técnicos administrativos condizente com a missão e os objetivos centrais da UFPA. Seus princípios incluem qualidade de vida no trabalho e responsabilidade socioambiental (UFPA, 2017).

A missão do PROGEP/UFPA é “promover a gestão de pessoas por meio de políticas de desenvolvimento e valorização dos colaboradores que contribuam para a missão e objetivos institucionais” (PDU 2017 – 2020, p. 35). A visão do PROGEP/UFPA é “Extinguir-se na gestão estratégica de recursos humanos das instituições federais de ensino” (ibid., 2017, p. 35).

A PROGEP é responsável, entre outras coisas, pela gestão da formação de pessoal da UFPA, que é realizada pela Coordenação de Treinamento e Desenvolvimento (CAPACIT). Criado como estratégia para alcançar medidas de proteção ambiental na universidade, seu PLS, “formação de gestores e funcionários em logística sustentável e planejamento e gestão ambientalmente sustentável” corresponde à linha “Educação em apoio ao desenvolvimento sustentável”, onde o PROGEP é responsável. para implementá-lo. (UFPA, 2018a, p. 16). Como estratégia para o alcance das medidas de proteção ambiental da UFPA, seu PLS inclui “capacitação de gestores e funcionários em logística sustentável e planejamento e gestão da sustentabilidade ambiental”, que corresponde à linha “Educação apoiando a sustentabilidade”, sendo a PROGEP responsável por ela. implementação (UFPA, 2018a, p. 16). A atual estrutura organizacional da (PROGEP) é representada graficamente pelo seu organograma conforme podemos observar na Figura 1, que possui um formato semicircular, indicando o caráter dinâmico e de interdependência das relações entre suas diferentes subunidades.

Figura 1 - Organograma da PROGEP.



Fonte: UFPA (2017).

Conforme podemos observar na Figura 2, a PROGEP está localizada no primeiro andar do prédio da Reitoria da Universidade Federal do Pará, que abriga a Pró-Reitoria, a Secretaria Executiva, as Diretorias, parte das Coordenadorias e um arquivo setorial, dispondo, ainda, de um corredor de circulação, uma copa e dois banheiros.

Figura 2 - Prédio da Reitoria onde se localiza a PROGEP.



Fonte: Crédito dos Autores (2023).

Algumas subunidades estão localizadas fora do prédio da Reitoria, tais como: a Coordenadoria de Vigilância à Saúde do Servidor; a Coordenadoria de Assistência Psicossocial que se encontra no Setor de Recreação da UFPA (Vadião); a Coordenadoria de Capacitação e Desenvolvimento encontra-se em prédio próprio, localizado próximo ao segundo portão de entrada da Instituição. Desta forma, a PROGEP, atualmente, ocupa uma área total de 1.259,82 m².

A Figura 3 apresenta a localização da Diretoria de Capacitação e Desenvolvimento (CAPACIT), que tem por finalidade planejar, dirigir e avaliar ações que promovam o desenvolvimento profissional permanente dos servidores da Instituição, de

forma sistêmica e estratégica. Além de articular parcerias internas e externas para viabilizar a oferta de eventos de capacitação e qualificação dos servidores. O CAPACIT é composto por duas coordenadorias: Desenvolvimento Profissional (CDP) e Capacitação Profissional (CCP).

Figura 3 - Prédio da Diretoria de Capacitação e Desenvolvimento (CAPACIT).



Fonte: Crédito dos Autores (2023).

Ao Arquivo Setorial da PROGEP compete: racionalizar a produção, receber, controlar e organizar os documentos, produzidos e acumulados pelos órgãos/unidades/subunidades; conhecer a estrutura funcional e as relações hierárquicas dos órgãos/unidades/subunidades; manter o controle dos Arquivos Correntes dos órgãos e seus respectivos acervos.

O Coordenador de Vigilância da Saúde dos Colaboradores, que está diretamente sob a supervisão do Diretor de Saúde e Qualidade de Vida, é responsável por: planejar, implementar e avaliar medidas de saúde e segurança no trabalho; planejar atividades educativas e programas de prevenção sobre doenças ocupacionais; implementar e manter o banco de dados de saúde dos funcionários da UFPA; exerce outras atividades relacionadas ao seu ramo econômico; implementar mecanismos de controle e gestão interna; mapeia processos críticos de coordenação e recomenda melhorias.

O local deste estudo é o PROGEP da UFPA, com um universo de 109 funcionários técnico-administrativos ativos, cedidos ou em exercício, que podem participar do estudo, a maioria dos quais atua no campus Belém. José da. Silveira Netto, Rua Augusto Corrêa, nº 1, bairro Guamá.

Coleta de Dados

O estudo foi realizado entre os servidores de cargos pertencentes à carreira dos servidores Técnico Administrativo em Educação (TAEs), lotados na PROGEP, localizado no prédio da Reitoria da cidade universitária Prof. Silveira Neto, localizado no Campus Universitário do Guamá, localizado na cidade de Belém, no estado do Pará. O levantamento foi realizado no primeiro semestre de 2023. Por meio de um questionário semiestruturado aplicado com os servidores lotados neste setor, onde foram coletadas informações sobre as ações de sustentabilidade desenvolvidas neste ambiente de trabalho na UFPA.

Técnicas e Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dados a ser aplicado tratou-se de um questionário estruturado, em que foram investigadas as percepções acerca de práticas sustentáveis no âmbito de trabalho.

Inicialmente, o questionário apresentou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em seguida, o questionário com as perguntas fechadas no total de 13 perguntas. As respostas aos questionamentos são expressas por: SIM, NÃO.

As perguntas elaboradas tiveram como base as diretrizes da A3P, a Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, que estabelece regras para que sejam elaborados os PLS, assim como a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, chamada de Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Análise dos Dados

Concomitantemente após a coleta dos dados, foi realizada a análise, por meio da técnica de análise de conteúdo, compreendida como um conjunto de técnicas de pesquisa cujo objetivo é a busca do sentido ou dos sentidos de um documento. (Campos, 2004, p. 611). Os dados foram tabulados no programa Excel e confeccionados gráficos para melhor interpretação dos resultados. Foi utilizado o programa *Excel 2013* do *Microsoft Office* para banco e sistematização dos dados resultantes da aplicação dos questionários. Os seguintes aspectos relacionados à conscientização dos cidadãos sobre a responsabilidade social e ambiental e a sustentabilidade ambiental no local de trabalho foram considerados para as análises de acordo com a pontuação total da resposta: SIM = Positivo; NÃO = Negativo. Para definição dos resultados relacionados à sustentabilidade socioambiental, considerou-se o que demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 - Resultado relacionado à sustentabilidade ambiental.

Percentual %	Resultado
De 0 a 30	Péssimo
De 31 a 50	Fraco
De 51 a 70	Regular
De 71 a 90	Bom
De 91 a 100	Excelente

Fonte: Adaptado de Leripio (2001) e Vasconcelos (2015).

3. Resultados e Discussão

A partir das respostas, pode-se verificar as percepções dos TAEs a respeito de práticas de sustentabilidade no trabalho. Após a obtenção dos resultados da pesquisa, será criado um produto técnico, em formato de cartilha, contendo um conteúdo explicativo relacionado aos eixos temáticos presentes na pesquisa, no intuito de incentivar a conscientização de práticas de sustentabilidade no ambiente de trabalho, como um manual de boa conduta para os servidores de um modo geral, que possa no futuro refletir na economia de energia elétrica no campus universitário da UFPA.

Foram analisados os dados da pesquisa com a finalidade de verificar as percepções dos servidores da UFPA alvos da pesquisa a respeito de práticas de sustentabilidade no trabalho, com a análise se há diferenças nas percepções dos servidores. O Quadro 2 apresenta o volume quantitativo de servidores técnico administrativos em educação que participaram dessa pesquisa.

Quadro 2 - Quantitativo de TAEs da UFPA que participaram da pesquisa.

Setor/Unidade	Quantidade/Pessoas
Pró- Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de pessoal	1
Secretaria Executiva	3
Assessoria de Comunicação	3
Assessoria de Gestão	2
Assessoria de Tecnologia da Informação da PROGEP	6
Arquivo Setorial da PROGEP	3
Diretoria de Planejamento da Força de Trabalho e Desempenho (DIPLAD)	1
Coordenadoria de Seleção e Admissão- CSA	6
Coordenadoria de Desempenho e Carreira- CDES	4
Coordenadoria de Planejamento da Força de Trabalho- CPFT	3
Diretoria de Capacitação e Desenvolvimento (CAPACIT)	1
Coordenadoria de Capacitação Profissional (CCP)	5
Coordenadoria de Desenvolvimento Profissional (CDP)	1
Diretoria de Gestão de Pessoal (DGP)	1
Coordenadoria de Registro e Movimentação de Pessoal (CRMP)	7
Cord. De Reg. e Controle de Aposentadorias e Pensões (CRCAP)	7
Coordenadoria de Legislação e Orientação Normativa (CLON)	6
Coordenadoria de Administração de Pagamento (CAP)	6
Coordenadoria de Análise Técnica (CATEC)	4
Coordenadoria de Atendimento ao Usuário (CAU)	4
Diretoria de Saúde e Qualidade de Vida (DSQV)	1
Coordenadoria de Qualidade de Vida e Bem-Estar no Trabalho (CQVT)	7
Coordenadoria de Apoio Psicossocial no Trabalho (CAPT)	6
Coordenadoria de Vigilância e Saúde do Servidor (CVSS)	15
Coordenadoria de Vigilância à Segurança no Trabalho (CVST)	7
Total de TAE	109

Fonte: Crédito dos Autores (2023).

A amostragem foi de 109 servidores técnico administrativos em educação que podemos observar na tabela 1 acima, do universo de 114 servidores lotados nesta unidade. Os critérios de inclusão foram estar exercendo o cargo na unidade lócus da pesquisa e exprimir o desejo de participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE aprovado pelo Parecer N. 5.844.158 em 15 de dezembro de 2022. O critério de exclusão foi a vacância de cargo no momento da pesquisa ou a recusa do servidor em participar da pesquisa.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE aplicado aos servidores e os questionários foram aplicados em impressões preto e branco.

As análises de todas as informações foram armazenadas e tabuladas utilizando-se planilhas Excel e a análise dos questionários se deu por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme os subsídios teóricos de Bardin (2009) e Creswell (2010), seguindo as etapas de pré-análise e tratamento dos resultados (inferências e interpretações).

Resultados da Avaliação dos Questionários

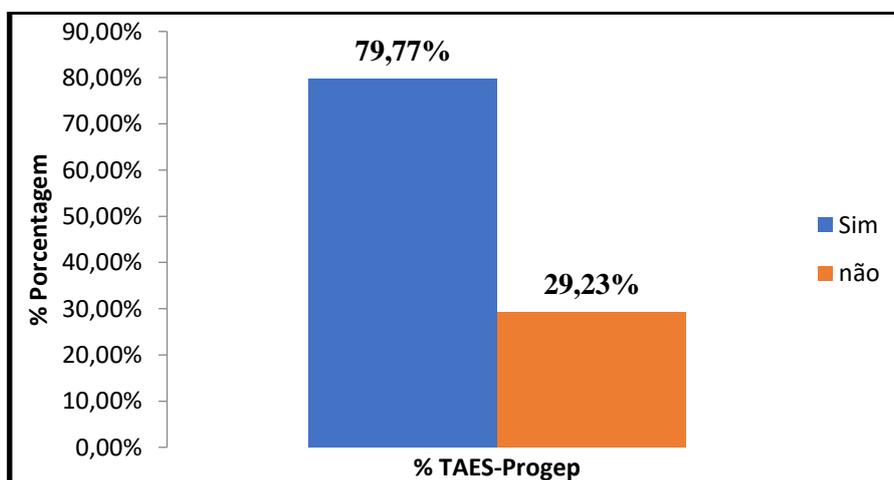
A UFPA é uma instituição multicampi que atua nos municípios das diversas regiões centrais do Estado do Pará e se baseia no ensino, na pesquisa e na pós-graduação com o objetivo de garantir a formação de cidadãos que possam contribuir para uma sociedade sustentável no âmbito local, regional, nacionais e globais. Onde a PROGEP é a unidade administrativa da UFPA

nesta instituição e é responsável, entre outras coisas, pela gestão da formação dos funcionários da UFPA, que é realizada por meio da Coordenadoria de Capacitação e Desenvolvimento (CAPACIT). Por ser criada como estratégia para concretizar atividades de proteção ambiental na universidade, em seu PLS “formação de gestores e funcionários em logística sustentável e planejamento e gestão da sustentabilidade ecológica” corresponde à linha “Educação para o desenvolvimento sustentável”, a PROGEP é a pessoa responsável pela sua implementação (UFPA, 2018a, p. 16).

De acordo com o estudo de campo, a PROGEP em relação ao resultado geral dos questionamentos sobre a percepção e ações voltadas para a sustentabilidade ambiental, percebeu-se um resultado positivo, onde a maioria das respostas foram sim, cerca de 80% dos entrevistados praticam ações sustentáveis no seu ambiente de trabalho ou tem uma percepção voltada para a sustentabilidade ambiental na qual podemos observar o Gráfico 1. No estudo de campo apresentou um resultado bom quando adotamos o Quadro 1 como processo de comparação, demonstrando que a maioria dos servidores da PROGEP entrevistados afirmam que realizam a adoção de práticas socioambientais na rotina do seu trabalho. Segundo o PROCEL (PROCEL INFO, 2021), antes de iniciar medidas que visam a redução do consumo de energia elétrica, é necessário saber como essa energia é consumida na edificação e nas de pendência do prédio, ou seja, como essa energia é consumida, quais áreas, dispositivos e dependências consomem mais. Com base nestas informações é possível desenvolver atividades, principalmente para evitar desperdícios.

Conforme podemos observar ainda no Gráfico 1, sugerisse que de acordo com o referido documento a Agenda 21, a sustentabilidade ambiental está relacionada a padrões de consumo e de produção sustentáveis e uma maior eficiência no uso de energia para reduzir, ao mínimo, as pressões ambientais, o esgotamento dos recursos naturais e a poluição. Os governos, em conjunto com setor privado e a sociedade, devem atuar para reduzirem a geração de resíduos e de produtos descartados, por meio da reciclagem, nos processos industriais e na introdução de novos produtos ambientalmente saudáveis.

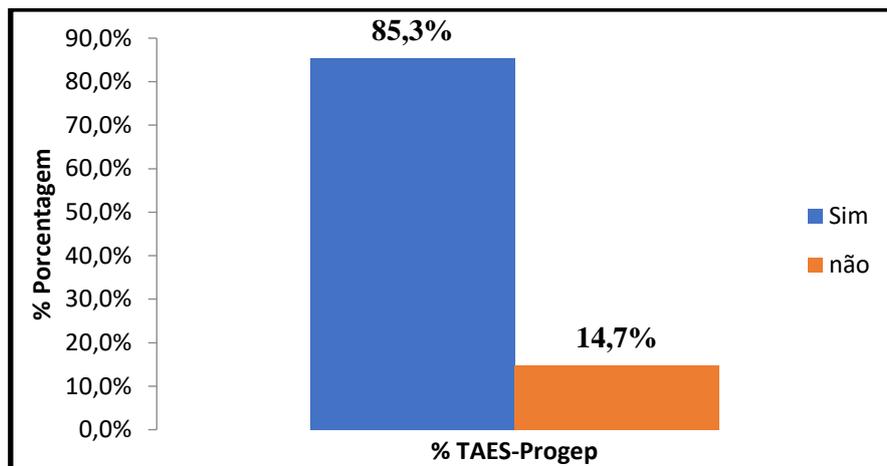
Gráfico 1 - Resultado Geral da PROGEP.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisarmos o Gráfico 2, os resultados mostram uma classificação de bom, tomando por base o Quadro 1, a pergunta (apaga as luzes dos ambientes quando não tem ninguém?), apresentou quase uma totalidade de 86% dizem que desligam as lâmpadas quando não há usuários no ambiente, que praticam essa ação importante para a eficiência energética da IFES de um modo geral, combatendo o desperdício de energia. O papel das IFES na educação ambiental consiste em promover não só conhecimento, mas uma avaliação crítica, que conforme Pereira et al. (2013, p. 101) “instiga/provoca/gera no indivíduo a reflexão acerca do entorno, e repercute sobre uma necessidade de mudança de atitudes e recuperação de valores [...]”.

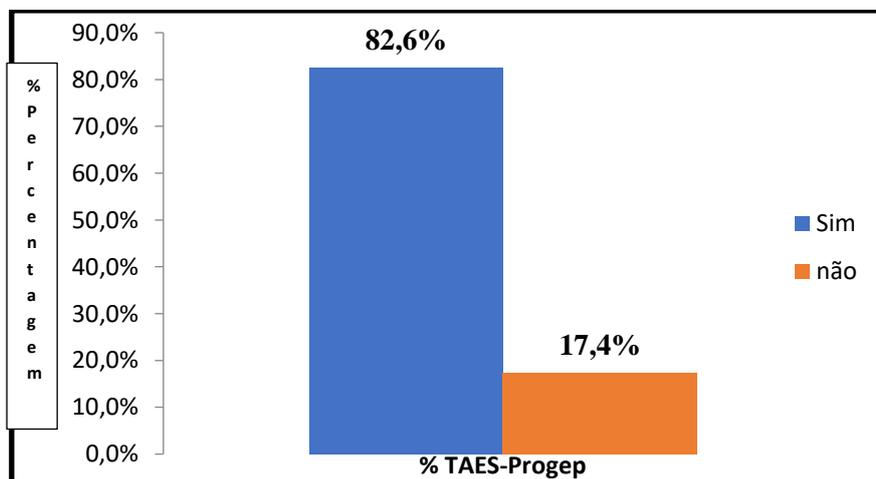
Gráfico 2 - Apaga as luzes dos ambientes quando não tem ninguém?



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando verificamos o conteúdo do Gráfico 3, o que diz respeito a pergunta (desliga a luz do seu ambiente quando está vazio?), apresentou cerca de 83% dos entrevistados afirmando que desligam a luz do ambiente quando o mesmo está vazio, reforçando o resultado bom quando tomamos por base o Quadro 1, sendo uma ação de extrema importância para a sustentabilidade, economia, onde se reflete de forma positiva para a sociedade e para custo financeiro da UFPA. Segundo Dias (2013, p.17), a gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permite identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da Instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente (passivo ambiental).

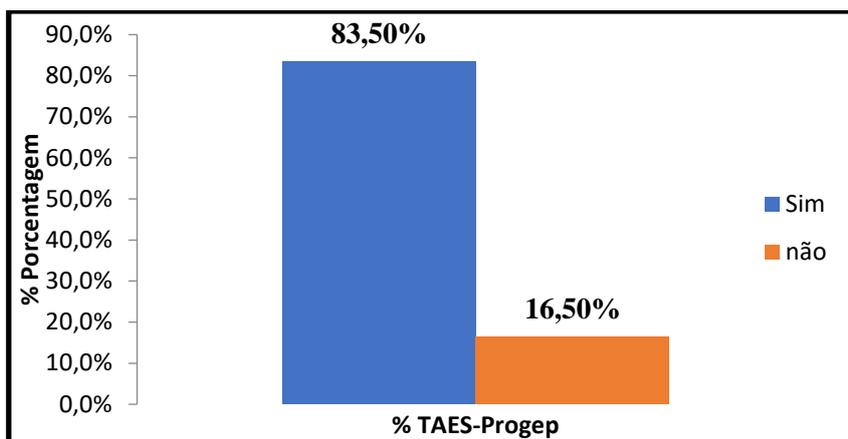
Gráfico 3 - Desliga a luz do seu ambiente quando está vazio?



Fonte: Dados da pesquisa.

Tomando como base os resultados visualizados no Gráfico 4 com relação a pergunta (desliga o computador após o expediente de trabalho ou durante o intervalo?), a maioria dos servidores (cerca de 84%) responderam que desligam o computador após o expediente ou no intervalo, demonstrando um bom rendimento nesse quesito (observar Quadro 1), assim com esta ação traz benefícios como a economia de energia dentro da instituição. Para economizar energia no uso dos computadores é possível escolher após quanto tempo o sistema operacional pode desligar o monitor, discos rígidos e o intervalo de tempo de inatividade para que o PC entre em modo de espera, sendo também uma ação simples, porém com benefícios sustentáveis e de economia para a instituição.

Gráfico 4 - Desliga o computador após o expediente de trabalho ou durante o intervalo?

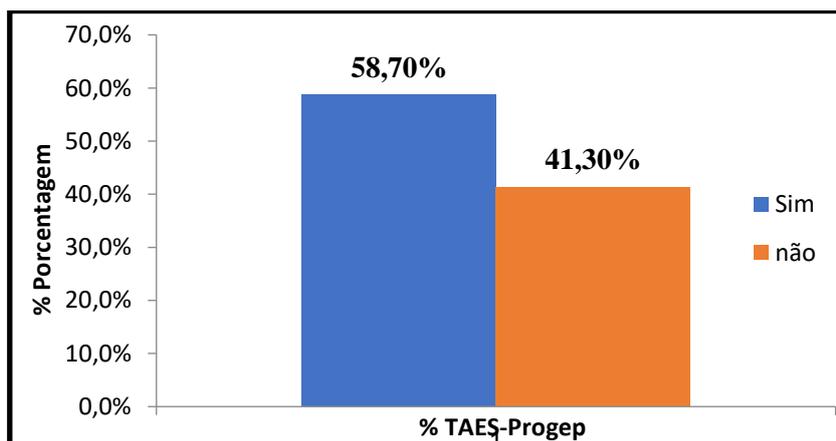


Fonte: Dados da pesquisa.

Para manter e atender ao acordo firmado com a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), do Ministério do Meio Ambiente, a UFPA precisa realizar ações de educação ambiental e conscientização para economia de energia nos seus locais de trabalho, de certa forma a ideia central dessa política de educação participativa é possibilitar a diminuição do consumo de energia elétrica e permitir a atualização dos pacotes de segurança dos equipamentos utilizados.

Conforme os resultados das entrevistas observadas no Gráfico 5 o mesmo apresenta uma certa regularidade nas respostas dos entrevistados, no que se refere a pergunta (desliga os estabilizadores e ou no-breaks ao final do expediente?), cerca de 59% responderam que praticam essa ação sustentável, vimos que o resultado ficou equilibrado com os servidores que responderam não fazer o desligamento desse equipamento. Essa regularidade observada nas entrevistas demonstram uma certa preocupação no se refere a esse item, medidas de comunicação precisam ser implementadas para corrigir esse fato detectado, talvez a implementação de um manual de boas práticas sustentáveis possa ser viabilizado pela instituição.

Gráfico 5 - Desliga os estabilizadores e ou no-breaks ao final do expediente?

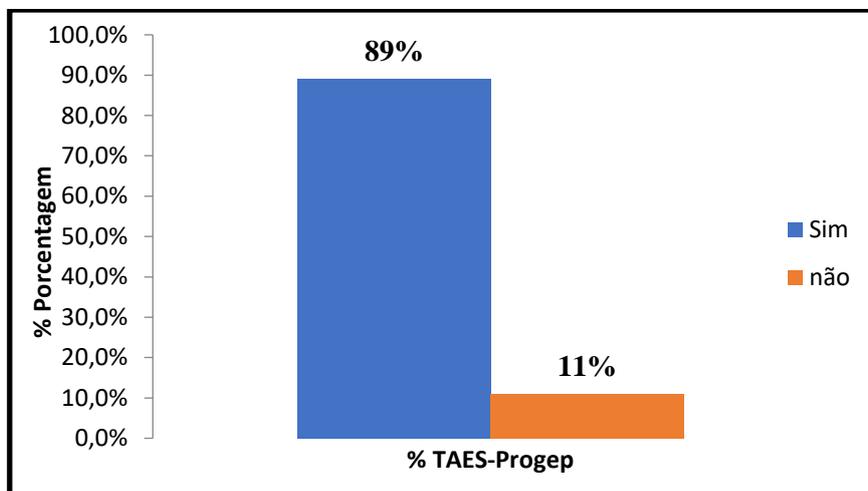


Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 6, no se refere a pergunta (tem acesso ao controle do ar condicionado?), vimos que a maioria (quase 90% com o resultado bom tomando por base o Quadro 1) tem acesso ao controle do ar condicionado, essa ação é extremamente positiva, pois demonstra claramente uma preocupação em relação ao desperdício de energia, mantendo um controle em relação à temperatura do instrumento, tempo de funcionamento, e evitando deixar o aparelho de ar condicionado ligado após o

expediente. Uma solução aqui sugerida é desligar meia hora antes do final do expediente e durante o almoço, a tendência é que o seu local de trabalho ainda permaneça climatizado.

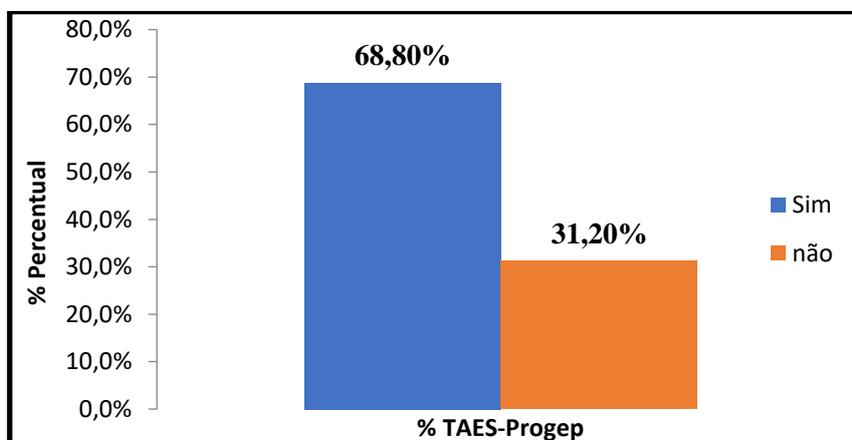
Gráfico 6 - Tem acesso ao controle do ar condicionado?



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisamos os resultados do Gráfico 7, observamos uma certa regularidade (vide Quadro 1), no que tange a pergunta (observa-se os aparelhos de ar condicionado dos ambientes vazios estão desligados?), a maioria (cerca de 69%) observam se os aparelhos de ar condicionado de ambientes vazios estão desligados, esses dados demonstram a preocupação com a economia de energia entre os entrevistados, assim se todos se empenhassem em desligar o ar- condicionado quando o ambiente está vazio haveria uma importante redução do consumo de energia na Instituição. Cerca de metade do consumo de energia em prédios públicos é resultado do uso de ar-condicionado. A manutenção preventiva (limpeza) destes equipamentos pode reduzir os gastos com energia elétrica, além de evitar maiores gastos com manutenções corretivas (PROCEL, 2021). A manutenção e conservação desses equipamentos para a redução de eventuais desperdícios é essencial. Ainda, apenas 8,7% das universidades brasileiras mantêm estabelecidos em suas rotinas, mecanismos de controle de manutenção preventiva e corretiva destes aparelhos

Gráfico 7 - Observa se os aparelhos de ar condicionado dos ambientes vazios estão desligados?

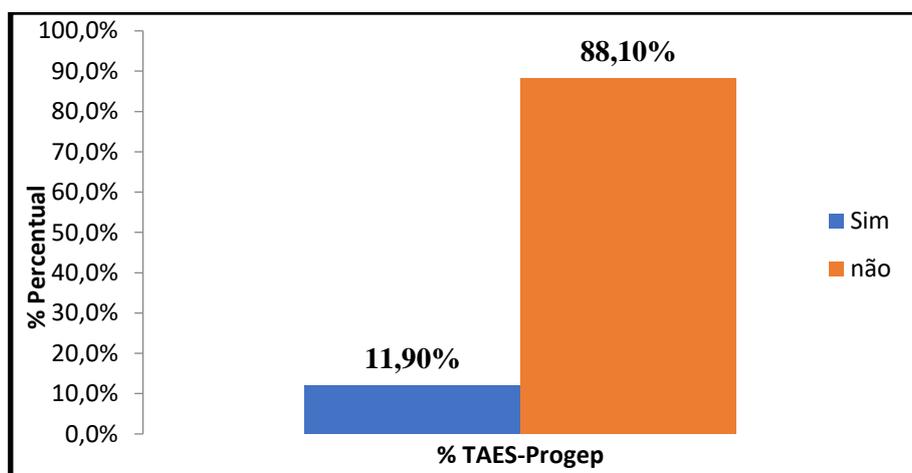


Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 8 das entrevistas mostrou um resultado péssimo para a questão (você tem acesso a informações sobre o uso econômico de todos os equipamentos?), descobriu-se que a maioria dos servidores entrevistados (aprox. 89%/vide Quadro 1)

não têm acesso a informações sobre a utilização econômica de todos os equipamentos em funcionamento, o que pode prejudicar o funcionamento sustentável e a eficiência financeira da instalação. Segundo Tauchen e Brandl (2006), a IFES tem duas reflexões a respeito de sua responsabilidade ambiental, uma delas está relacionada à questão da educação como prática fundamental, para que a IFES possa promover a competência de seus egressos por meio da educação, para que possam incluir questões ambientais em suas atividades profissionais; a segunda enfatiza a atitude do IFES em relação à implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas atividades do campus como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade. De certa forma, a aplicabilidade da implementação do SGA na UFPA pode solucionar muitas deficiências na otimização do processo de gestão organizacional da UFPA.

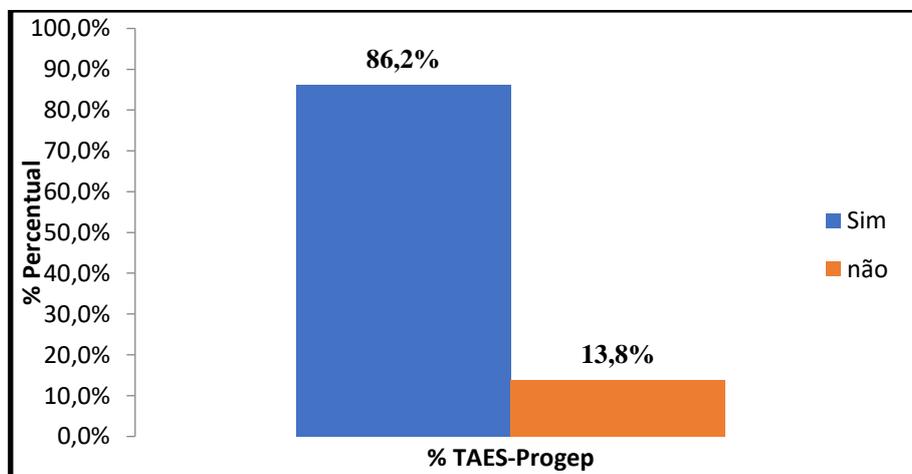
Gráfico 8 - Tem acesso a informações sobre o uso econômico de todos os aparelhos?



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisarmos o Gráfico 9 abaixo, podemos identificar que a maioria (aprox. 87%) responderam que procuram observar e ajustar a temperatura do ar condicionado, sendo uma ação importante de cooperação do servidor para com a instituição, em prol de uma ação sustentável e economicamente eficiente, esse resultado encaixa na categoria de bom (vide Quadro 1), com relação a pergunta (observa e ajusta a temperatura do ar condicionado?).

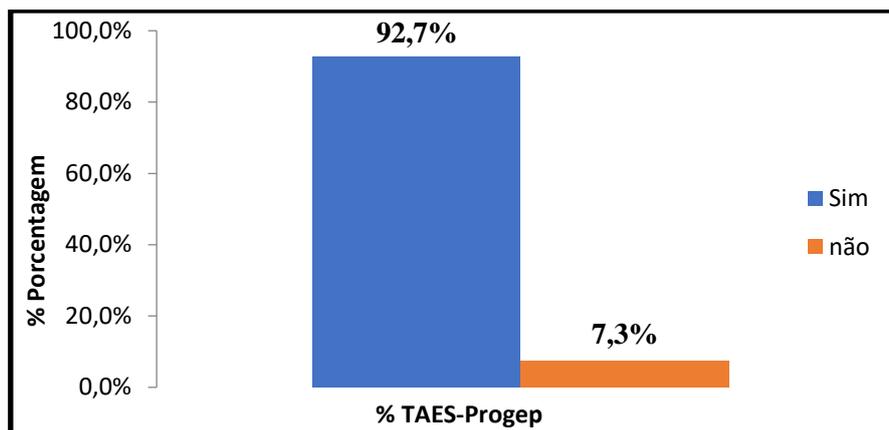
Gráfico 9 - Observa e ajusta a temperatura do ar condicionado?



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 10, podemos verificar que a grande maioria (aproximadamente 93%) dos servidores entrevistados procuram manter as portas e janelas fechadas durante o uso do ar condicionado, uma ação simples, mas que demonstra a consciência de sustentabilidade ambiental na busca de um uso eficiente deste equipamento durante o expediente de trabalho. Esse resultado mostrou um caráter excelente, tomando por base o Quadro 1, com relação a pergunta “mantém as portas e janelas fechadas durante o uso do ar condicionado?”.

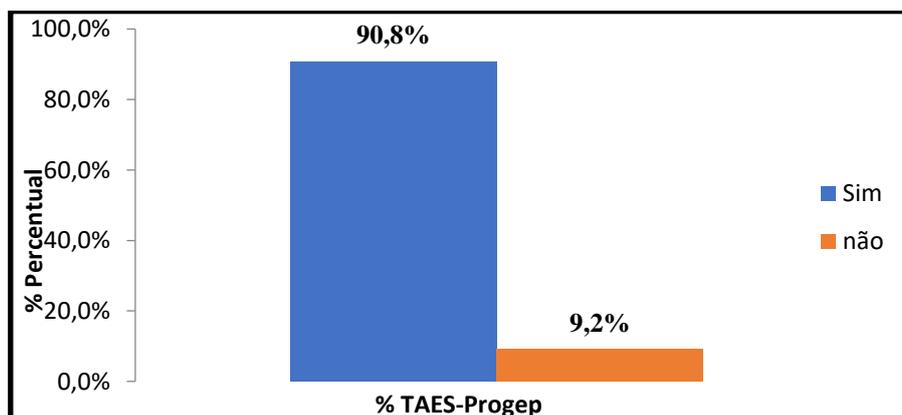
Gráfico 10 - Mantém as portas e janelas fechadas durante o uso do ar condicionado?



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação a pergunta (tem conhecimento do custo da energia elétrica da sua instituição?), podemos observar no Gráfico 11 que a maioria dos servidores entrevistados afirmaram possuir conhecimento do custo da energia elétrica da instituição em que trabalham, assim esta informação é importante, para incentivar aos servidores que exercem suas atividades praticarem ações em prol de um uso sustentável da energia elétrica dentro do ambiente de trabalho, proporcionando uma economia em ganhos reais para a instituição. Este percentual se encaixa na regulação de bom conforme podemos mensurar no Quadro 1. Para Krause et al., (2002), a sensibilização para o uso eficiente da energia se dá em conjunto com o comprometimento e envolvimento dos usuários das instalações, cabendo aos gestores criar um ambiente propício à integração das pessoas, com criação de material informativo e de acompanhamento dos resultados atingidos e das metas delineadas. Na concepção de Nogueira (2007), além da evolução tecnológica como fonte de alternativas para a redução dos desperdícios de energia, é fundamental difundir mudanças de hábitos e usos mais responsáveis da energia. Medidas simples de conscientização podem levar a economias de energia elétrica, apenas pela redução das perdas e sem afetar os serviços providos pela energia.

Gráfico 11 - Tem conhecimento do custo da energia elétrica da sua instituição?

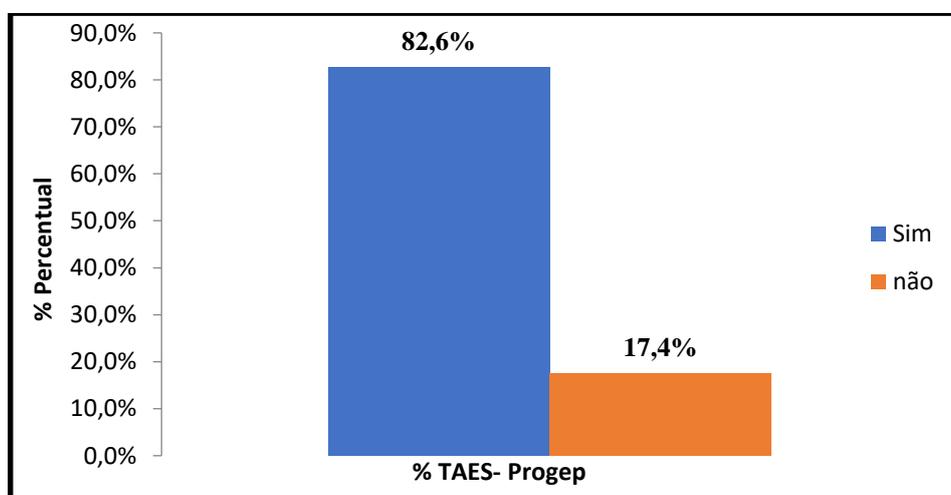


Fonte: Dados da pesquisa.

Com o resultado também apresentando como bom tomando por base o Quadro 1 e no diz respeito a pergunta (seu local de trabalho tem acesso à iluminação natural?), a maioria dos entrevistados (aprox. 83%) conforme podemos observar no Gráfico 12, responderam que o seu local de trabalho possui acesso à iluminação natural, assim com esse resultado reforça que se devem evitar luzes acesas desnecessariamente e assim não praticar o mau uso e o desperdício da energia elétrica. Dentre as estratégias para a melhoria da eficiência e desempenho térmico e conseqüente redução do consumo de energia em edifícios públicos, são apontadas aquelas que dizem respeito à demanda de energia derivada da climatização e da iluminação artificial, responsáveis pela maior parcela de consumo. Além da possibilidade de instalação de sistemas de geração de energia no local, a exemplo a produção de energia através de placas solares fotovoltaicas que contribui no abastecimento energético do edifício, outras adaptações são importantes para a melhoria do conforto em edificações, como o caso da utilização de vegetação nas proximidades do edifício, ventilação cruzada e outras, a depender das condições climáticas locais (vide Gráfico 12).

De acordo com a pesquisa realizada por Guimarães, et al. (2022) sob a temática sustentabilidade ambiental na Universidade Federal do Pará: consumo de energia e práticas sustentáveis, com o objetivo de avaliar a eficiência energética do campus universitário, esses autores propõem mudanças a longo prazo no diz respeito à adaptação dos edifícios do campus para melhor utilizar a luz natural e as correntes de vento. Neste sentido, é possível promover a adaptação dos prédios do campus para maximizar a luz natural evitando ganhos térmicos – otimizando a eficiência energética. Além disso, o isolamento térmico dos edifícios do campus pode ser garantido. Também é necessário criar um sistema eficaz que possa monitorar a sustentabilidade do campus, como o potencial desperdício de energia.

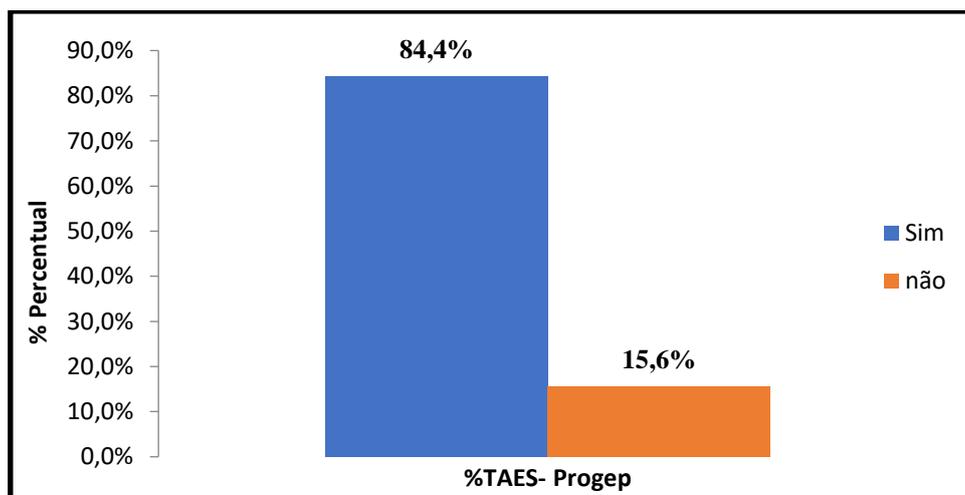
Gráfico 12 - Seu local de trabalho tem acesso à iluminação natural?



Fonte: Dados da pesquisa.

Com o resultado bom, a pergunta (desliga as luzes do banheiro do seu local de trabalho após o uso?), a maioria (aproximadamente 85%) responderam que desligam as luzes do banheiro após o uso deste, evitando assim o desperdício de energia elétrica e contribuindo para um uso sustentável (vide o Gráfico 13).

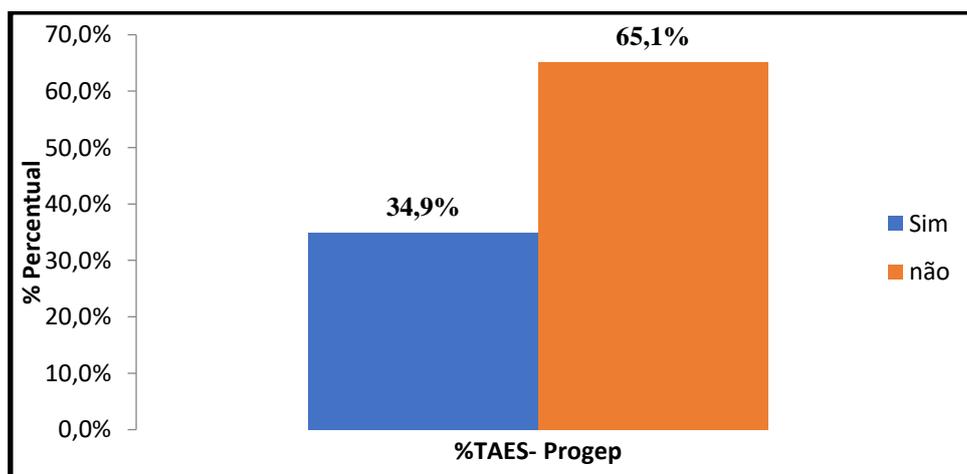
Gráfico 13 - Desliga as luzes do banheiro do seu local de trabalho após o uso?



Fonte: Dados da pesquisa.

Finalmente encerrando a análise gráfica, verificamos no Gráfico 14 que existe certa regularidade nos seus resultados (vide Quadro 1), com relação a pergunta (os eletrodomésticos do seu local de trabalho, como geladeira, microondas e bebedouros, possui selo de controle do desperdício de energia?), a maioria (aprox. 65%) responderam que os eletrodomésticos do seu local de trabalho não possuem selo de controle do desperdício de energia. Assim, em 1997 foi instituído pela ELETROBRÁS, o Programa de Energia Elétrica (EE) em Prédios Públicos (PROCEL EPP), a fim de promover a EE nos prédios públicos, nos níveis federal, estadual e municipal. Este Programa visa à implementação de medidas de EE e a difusão da informação na Administração Pública, promovendo assim: diminuição de gastos dos prédios públicos, através da redução do consumo e da demanda de energia elétrica; Melhoria das condições de trabalho, conforto e segurança dos servidores públicos; Capacitação em EE para administradores e servidores de prédios públicos; e Capacitação laboratorial em EE.

Gráfico 14 - Pergunta: Os eletrodomésticos do seu local de trabalho, como geladeira, microondas e bebedouros, possuem selo de controle do desperdício de energia?



Fonte: Dados da pesquisa.

O Selo Procel indica ao consumidor os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro da sua categoria, assim, com o objetivo de promover o uso eficiente de energia elétrica, foi criado o Programa Brasileiro de etiquetagem (PBE), coordenado pelo Inmetro. Ele fornece as informações sobre a eficiência energética dos equipamentos. Sendo

importante a compra de eletrodomésticos ou equipamentos eletrônicos que possuam o selo PROCEL, indicando o nível de eficiência dos equipamentos, para evitar o desperdício, e com o aumento da eficiência energética e o uso consciente de energia, serão necessários menos recursos naturais para gerar energia, com menores impactos negativos ao meio ambiente.

4. Conclusão

Concluimos nessa pesquisa que o processo investigativo da percepção ambiental dos servidores lócus da pesquisa aponta para uma percepção positiva no que se refere às questões de sustentabilidade ambiental no contexto institucional. Neste sentido, verificou-se que o controle de consumo de energia elétrica é essencial à gestão dos recursos energéticos na UFPA. Ações como manutenção preventiva de equipamentos, utilização de aparelhos com selos que garantam a eficiência energética e a consciência ambiental do consumo eficiente por parte dos servidores complementa essas ações.

Observamos também através desse estudo que é essencial intensificar as ações e estabelecer indicadores que já estão em andamento, outrossim também é necessário implantar novas estratégias que promovam a eficiência energética na Instituição. Em longo prazo, a geração de informações pertinentes à demanda e consumo de energia podem auxiliar em processos futuros, adaptação dos prédios do campus para melhor aproveitar a iluminação natural e as correntes de vento podem reduzir ainda mais o consumo de eletricidade, e a instalação de sistemas de energia fotovoltaicos promoverão a utilização pela Universidade de novas fontes de energia renováveis.

O objetivo do projeto A3P “Questões ambientais na administração pública” é conscientizar gestores de organizações públicas sobre as questões socioambientais e incentivá-los a considerar os princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras. De modo geral, a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa federal voluntário lançado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) destinado aos três poderes administrativos da república (poderes federal, estadual e municipal) e três poderes da administração pública (executivo, legislativo e judicial).

Como considerações finais a essa pesquisa, sugerimos a necessidade de ações educacionais interdisciplinares que atinjam propósitos ambientais, envolvendo os diversos atores da instituição. Neste sentido, é importante que as práticas de sustentabilidade ambiental sejam desenvolvidas conjuntamente entre docentes e servidores técnico administrativos em educação visando promover uma visão integradora, reflexiva e crítica, fortalecendo hábitos, atitudes e valores socioambientais. Isso pode envolver ações como, por exemplo, workshops, cursos, seminários, oficinas, palestras e projetos, entre outros. Por outro lado, também é fundamental aperfeiçoar a comunicação organizacional, isto é, institucionalizar para fortalecer o processo comunicacional no tocante ao meio ambiente. Para que esse processo seja eficaz, ele deve promover o intercâmbio de conhecimento, a compreensão e a execução de ações ambientais. Um sistema sustentável caracteriza-se pela habilidade de prover os serviços necessários sem exaurir os recursos naturais. O uso eficiente dos recursos faz-se necessário tanto pelo lado ambiental como pelo econômico. Utilizar a energia de forma ineficiente proporciona prejuízos em qualquer economia implicando, ao mesmo tempo, impactos ambientais em nível local, regional e global. A criação de um sistema de energia sustentável começa pelo uso eficiente dos recursos (usá-los com sabedoria) e continua com o aumento do uso de recursos renováveis e o uso controlado de não renováveis em tecnologias avançadas. Energia eficiente é a máxima prioridade na mudança para um padrão de energia sustentável. Por fim, confirmou-se a importância de estudar a percepção ambiental dos indivíduos envolvidos, dessa forma, será possível atender as demandas de forma assertiva e conectada com as necessidades identificadas.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa da Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente (PPGCMA/ICEN/UFPA), a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP/UFPA) e ao Grupo de Pesquisa e Inovação em Ciências e Meio Ambiente (credenciado

no CNPq) do Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências e Meio Ambiente (LPICMA/PPGCMA/UFPA), coordenado pelo Prof. Dr. Gilmar Wanzeller Siqueira na qual essa pesquisa está vinculada

Referências

- Apolinário, F. (2012). Coleta e tabulação de dados quantitativos. In Apolinário, F. *Metodologia da ciência. Filosofia e prática da pesquisa*. Cengage Learning.
- Alonso-Almeida, M. del M, Marimon, F., Casani, F., & Rodriguez-Omeda, J. (2015). Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 106, 144-154.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2015). Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso. *NBR ISO 14001*. Rio de Janeiro: ABNT. <https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf>.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). *NBR ISO 14001: sistema de gestão ambiental: requisitos com orientação para uso*. Rio de Janeiro: ABNT. <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/iso-14001-2004.pdf>.
- Brandli, L. B. et al. (2010). The latin america meeting of sustainable universities (I ELAUS): results and possibilities. In Delft University of Technology, The Hague University of Applied Sciences, TNO. Delft University of Technology. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A2ed44c4e-9fd6-4694-8a9a-14398c73b7fb>.
- Brasil. (1981). *Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Centro Gráfico.
- Brasil. (2000). *Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000*. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Diário Oficial da Presidência da República. DF, 24 de julho de 2000. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19991.htm.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2009). *A3P: Agenda ambiental na administração pública*. 5. ed. Brasília-DF. https://meioambiente.ufm.br/downloads/agenda_ambiental_na_administracao_publica.pdf.
- Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. (2012). *Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012*. Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto 7.746, de 5 de junho de 2012 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 nov. 2012b. Seção 1, p. 113. <https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-10-de-12-de-novembro-de-2012>.
- Brasil. (2012). *Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012*. Define diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília, DF: MEC. http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf.
- Barbieri, J.C. (2011). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. Saraiva.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1988). *Nosso futuro comum*. Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1991). *Nosso futuro comum*. Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1996). *Agência*. Senado Federal.
- Centro Brasileiro de Informação de Eficiência Energética (PROCEL INFO) (2021). Procel Selo – *Eficiência Energética em Equipamentos*. Disponível em: <<http://www.procelinfo.com.br/data/Pages/LUMIS623FE2A5ITEMIDF05F4A2E14D84958AAEE698B55F104EAPTBRIE.pdf>>
- Dias, G. F. (2013). *Educação e gestão ambiental*. Gaia.
- Empresa de Pesquisa Energética. (2007). *Plano Nacional de Energia 2030*. EPE. <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/Relat%3%b3rio%20final%20PNE%202030.pdf>.
- Guimarães, J, Pedrada, A. K. L., Almeida, O. T.de., Rodrigues, R.de O. C., & Rivero, S. L.de M. (2022). Sustentabilidade ambiental na Universidade Federal do Pará: consumo de energia e práticas sustentáveis. *Revista do NAEA/UFPA- 2022*, (31) (1) (Edição 538) ISSN 15169111. file:///D:/Downloads/12937-42490-1-SM%20(2).pdf.
- Garrett-Jones, S. & Turpin, T. (2012). Globalização e as mudanças nas funções das universidades australianas. *Ciência, Tecnologia e Sociedade*, 17 (2), 233-274. <https://doi.org/10.1177/0971721811101700203>.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisas*. Atlas. <https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicapesquisa.pdf>.
- Gil, A. C. (2014) *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas.
- Gotti, A. (2015). *Diagnóstico e perspectivas da gestão ambiental na Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB*. (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Brasil.
- Godoi, J. M. A & Oliveira Júnior, S. (2009). *Gestão da eficiência energética*. In 2º Workshop Internacional Avanços na Produção Mais Limpa. São Paulo.

Guerra, A. F. S. & Figueiredo, M. L. Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. In: Ruschinsky, A. et al. (Org.), *Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades*. (pp. 145-164). São Carlos: EESC/USP.

International Energy Agency. (2007). *Energy balances of oecd countries, 2004-2005*. IEA/OECD, Paris.

Jorge, M. L., Madueño, J. H., Cejas, M. Y. C., & Peña, F. J. A. (2015). An approach to the implementation of sustainability practices in Spanish universities. *Journal of Cleaner Production*, 106, 34-44.

Jabbour, A. & Jabbour, C. J. C. (2016). *Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências*. Atlas.

Kitzmann, D. I. S. & Anello, L. F. S. (2014). Da política pública a política ambiental: a emergência da sustentabilidade nos sistemas universitários federais. In: Ruschinsky, A. et al. (Orgs.). *Ambientalização nas instituições de educação superior no brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades*. (pp. 239-251). São Carlos, EESC/USP.

Krause, C. B. et al. (2002). *Manual de prédios eficientes em energia elétrica*. Ibam/Eletróbrás/ PROCEL.

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.

Mayor, F. (1998). *Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável*. In Anais da Conferência mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. Paris.

Milton, C. S. M., Haddad, J., & Martins, A. R. S. (Coords). (2006) *Conservação de energia: eficiência energética de equipamentos e instalações*. Eletrobrás / PROCEL EDUCAÇÃO/Universidade Federal de Itajubá/FUPAI.
http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/04/22/6281/Livro_Conservacao_de_Energiaed3.pdf.

Motta, E. M. T., Schneider, V. E., Gimenez, J. R., & Kairisto-Mertanen, L. (2017). Boas práticas em gestão ambiental de instituições de ensino superior: o caso da universidade de turku de ciências aplicadas. *Revista Scientia cum Industria*, 5(10), 10-17.

Nogueira, L. A. H. (2007). Uso racional: a fonte energética oculta. *Estudos Avançados*, 21(59), 91-105.

Otero, G. M. P. (2010). *Gestão ambiental em instituições de ensino superior: práticas dos campi da Universidade de São Paulo*. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Pereira, C. C. et al. (2013). Percepção e sensibilização ambiental como instrumentos à educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 30(2), 86-106. <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3930/2466>.

Philippi Jr., A., Romero, M. A., & Bruna, G. C. (2014). *Curso de gestão ambiental*. Manole.

Randow, P. C. D. B. (2015). *Percepção ambiental e gestão universitária: novos olhares, novos desafios*. Appris.

Ruschinsky, A. et al. (Org.). (2014). *Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades*. EESC/USP.

Shriberg, M. (2002). Institutional assessment tools for sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 254-270.

Silva, E. et al. (2019). O uso de energia elétrica nas universidades federais brasileiras, sob o enfoque do Plano de Gestão de Logística Sustentável. *Ciência e Natura*. 41, 8. <http://dx.doi.org/10.5902/2179460x36296>.

Tauchen, J. & Brandli, L. (2006). A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção* [online], 13(3), 503-515. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300012>.

Universidade Federal do Paraná (UFPR). (2020). Energi UFPR: maior usina solar fotovoltaica em carport do Brasil funcionará em campus de Curitiba. <https://www.ufpr.br/portalfupr/noticias/energi-ufpr-maior-usina-solar-fotovoltaica-emcarport-do-brasil-esta-em-funcionamento-no-politecnico/>.

Universidade Federal do Pará. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. (2017). Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI 2016-2025. (2017). https://www.portal.ufpa.br/images/docs/PDI_2016-2025.pdf.

Universidade Federal do Pará. (2018). *Plano de gestão de logística sustentável*. http://www.ufpa.br/sege/boletim_interno/downloads/resolucoes/consun/2018/Plano%20de%20Log%C3%ADstica%20Sustent%C3%A1vel.pdf.

Universidade Federal do Pará. (2019). *Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019*. https://proad.ufpa.br/documentos/dcs/PLS_UFPA_2019_final_novo_APROVADO.pdf.

Universidade Federal do Pará. (2019). *Plano de gestão de logística sustentável 2019*. https://portal.ufpa.br/images/docs/PLS%20UFPA_2019_final%20-%20novo.pdf

Universidade Federal do Pará. (2016). *Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2016- 2025* <https://proplan.ufpa.br/images/ conteudo/documentos/PDI-2016-2025.pdf>.

Universidade Federal do Pará. Conselho Universitário. (2019). *Resolução n. 802, de 24 de junho de 2019*. Altera e acrescenta dispositivos à Seção VI, “Da Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal (PROGEP), do Capítulo II, da Resolução n. 662, de 31 de março de 2009 – CONSUN”. Belém: CONSUN. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9917-rceb002-12-1&Itemid=30192>.