

UFRRJ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE

DISSERTAÇÃO

**AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS COM BASE NOS CONCEITOS DE
SUSTENTABILIDADE COMO FORMA DE MINIMIZAR OS EFEITOS
DO CONTINGENCIAMENTO ORÇAMENTÁRIO**

BRENDA SHAÉLY FERREIRA GONÇALVES

2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA**

**AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS COM BASE NOS CONCEITOS DE
SUSTENTABILIDADE COMO FORMA DE MINIMIZAR OS EFEITOS
DO CONTINGENCIAMENTO ORÇAMENTÁRIO**

BRENDA SHAÉLY FERREIRA GONÇALVES

Sob a Orientação da Professora
Dra. Roberta Dalvo Pereira da Conceição

Dissertação submetida como requisito para obtenção do grau de *Mestre*, no Curso de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia da UFRRJ.

Seropédica / RJ
Março de 2023

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

635a Gonçalves, Brenda Shaély Ferreira, 1992-
Avaliação de práticas com base nos conceitos
de sustentabilidade como forma de minimizar os
efeitos do contingenciamento orçamentário /
Brenda Shaély Ferreira Gonçalves. - Manaus,
2023.
157 f.: il.

Orientadora: Roberta Dalvo Pereira da Conceição
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação
em Gestão e Estratégia, 2023.

1. Orçamento Público. 2. Contingenciamento
Orçamentário. 3. Sustentabilidade. 4. Tripé da
Sustentabilidade. 5. Eficiência Energética. I.
Conceição, Roberta Dalvo Pereira da, 1978-,
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Gestão e
Estratégia III. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e do Instituto Federal de Ciência, Educação de Tecnologia do Amazonas (IFAM), por meio de celebração de convênio com a UFRRJ.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE**

BRENDA SHAÉLY FERREIRA GONÇALVES

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre**, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, na área de concentração em Gestão e Estratégia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 08/03/2023.

Prof. Dra. Roberta Dalvo Pereira da Conceição
Presidente da Banca e Membro Interno
MPGE/UFRRJ

Prof. Dra. Márcia Cristina Rodrigues Cova
Membro interno
MPGE/UFRRJ

Prof. Dr. Murilo de Alencar Souza Oliveira
Membro externo
Fiocruz



Emitido em 2023

TERMO Nº 281/2023 - MPGE (12.28.01.00.00.00.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2023 14:57)

MARCIA CRISTINA RODRIGUES COVA

DeptAdT/IM (12.28.01.00.00.82)

Matricula: ###834#5

(Assinado digitalmente em 23/03/2023 14:36)

ROBERTA DALVO PEREIRA DA CONCEIÇÃO

CPF: ###.###.487-##

(Assinado digitalmente em 23/03/2023 14:44)

MURILO DE ALENCAR SOUZA OLIVEIRA

CPF: ###.###.977 ##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: **281**, ano: **2023**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **23/03/2023** e o código de verificação: **2ee4e689e1**

DEDICATÓRIA

A meus pais, que sempre me conduziram à busca pelo conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelas oportunidades e por me manter com saúde durante a jornada desse mestrado em um período de pandemia.

Meu profundo agradecimento à minha orientadora, Dra. Roberta Dalvo, pela paciência e leveza ao lidar com os percalços, e por compartilhar seus conhecimentos contribuindo com a pesquisa desde os ajustes no projeto até a fase final, cooperando de forma imponderável para que ela fosse concluída.

Agradeço a minha família pelo apoio e suporte durante mais esse percurso acadêmico.

Aos meus amigos e pessoas queridas que me apoiaram de forma direta com suas orientações e seus conhecimentos desde o início: Ana Cláudia Olímpio, Peterson Colares, Karine Lima e Jefas Rocha, assim como aqueles que indiretamente me deram apoio: Bruno Novaes, Eliúde Menezes, Fabrício Roncalio, Ricardo Barbalho, Denise Sales, Gabriel Neri, Natália Arcanjo, Haida Carvalho, Kiara Tavares, Brenda Silva, Raimara Amazonas e Symonne Magalhães.

Meus agradecimentos aos professores do MPGE, que contribuíram com suas orientações e conhecimentos.

Ao colega de orientação Gabriel pelo apoio e troca de ideias.

Aos colegas do DAP/CPRF, que contribuíram na obtenção de dados indispensáveis para a realização desta pesquisa.

Aos gestores do IFAM e do Campus Presidente Figueiredo que me permitiram ausentar-me por vezes de minhas atividades tornando possível minha participação no mestrado.

Enfim agradeço a todos os que de algum modo estiveram presentes e acompanharam essa caminhada nos últimos dois anos.

RESUMO

GONCALVES, Brenda Shaély Ferreira. Avaliação de Práticas Com Base Nos Conceitos de Sustentabilidade Como Forma de Minimizar os Efeitos do Contingenciamento Orçamentário. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

O Orçamento Público Brasileiro é um instrumento de planejamento em que constam as despesas da administração pública. Ocorre que as crises econômicas que afetaram e que ainda afetam o Brasil, impactam diretamente o Orçamento e acarretam eventuais contingenciamentos orçamentários. Na prática, o contingenciamento é um bloqueador, pois a execução das despesas vai sendo limitada até que se obtenham receitas suficientes para liquidá-las. De acordo com os dados divulgados no portal oficial do Ministério da Educação - MEC, os contingenciamentos no orçamento da educação têm ocorrido com certa frequência, isso tem um efeito progressivo nas entidades vinculadas a esse ministério, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) e o Campus Presidente Figueiredo. O contingenciamento afeta de maneira significativa os recursos destinados a despesas que, embora não tenham a execução obrigatória por lei, são essenciais para o funcionamento desse campus, como é o caso das despesas com energia elétrica. É perceptível que os serviços de fornecimento de energia são essenciais para o funcionamento de uma instituição, ocorre que, na perspectiva ambiental, está cada vez mais evidente que os hábitos praticados pela humanidade em relação à oferta e formas de uso da energia não se apresentam sustentáveis em um horizonte próximo. Nessa realidade, esta pesquisa buscou analisar, com base nos conceitos de sustentabilidade, que práticas podem reduzir o consumo de energia elétrica no âmbito do Campus Presidente Figueiredo visando diminuir as despesas e minimizar os efeitos do contingenciamento orçamentário. Para isso, foram feitas revisões de literaturas e análises documentais, além de entrevistas com servidores que atuam nas tomadas de decisões relacionadas ao planejamento e execução do orçamento, e acompanhamento dos serviços de fornecimento de energia elétrica no âmbito da referida instituição. Na pesquisa documental foram realizadas consultas a documentos públicos e documentos internos do Campus Presidente Figueiredo referentes às aquisições e contratações voltadas à eficiência energética. Já nas entrevistas semiestruturadas foram coletadas as percepções sobre as práticas que cercaram as alocações orçamentárias do Campus no que tange as aquisições voltadas para redução do consumo de energia. Os dados coletados foram avaliados por meio da técnica de triangulação para verificar junto às teorias revisadas a perspectiva sustentável das ações identificadas. Os resultados mostram que foram executadas práticas educativas, práticas administrativas e tecnológicas voltadas à eficiência energética no âmbito do Campus Presidente Figueiredo, e essas práticas surtiram efeitos positivos do ponto de vista econômico, atenuando os efeitos de limitações orçamentárias, além de contribuírem, ainda que de forma modesta, para a promoção à sustentabilidade. Por fim, apresenta-se um produto final, constituído em um edital convocatório para incentivar práticas de eficiência energética com vistas à redução das despesas com energia, levando em conta os conceitos de sustentabilidade ambiental na instituição.

Palavras Chave: Orçamento Público, Contingenciamento Orçamentário, Sustentabilidade, Tripé da Sustentabilidade, Eficiência Energética.

ABSTRACT

The Brazilian Public Budget is a government planning instrument that contains public administration expenses. It so happens that the economic crises that affected and still affect Brazil directly impact the Budget and attract budget contingencies. In practice, the contingency is a blocker, as the execution of expenses is limited until sufficient revenue is obtained to settle them. According to data released on the official website of the Ministry of Education - MEC, cutbacks in the education budget have occurred with some frequency, this has a progressive effect on entities linked to this ministry, such as the Federal Institute of Education, Science and Technology do Amazonas (IFAM) and the Presidente Figueiredo Campus. The contingency significantly affects the resources allocated to expenses that, although not mandatory by law, are essential for the functioning of this campus, as is the case with electricity expenses. It is noticeable that energy supply services are essential for the functioning of an institution, it happens that, from an environmental perspective, it is increasingly evident that the habits practiced by humanity in relation to the supply and ways of using energy are not sustainable on a near horizon. In this reality, this research sought to analyze, based on the concepts of sustainability, which practices can reduce the consumption of electricity within the Presidente Figueiredo Campus in order to reduce expenses and minimize the effects of budget restrictions. For this, literature reviews and documental analyzes were carried out, as well as interviews with public servants who act in decision-making related to budget planning and execution, and monitoring of electricity supply services within the scope of that institution. In the documentary research, consultations were carried out with public documents and internal documents of the Presidente Figueiredo Campus referring to acquisitions and contracts focused on energy efficiency. In the semi-structured interviews, perceptions were collected about the practices surrounding Campus budget allocations regarding acquisitions aimed at reducing energy consumption. The collected data were evaluated using the triangulation technique to verify, together with the revised theories, the sustainable perspective of the identified actions. The results show that educational, administrative and technological practices aimed at energy efficiency were carried out within the scope of the Presidente Figueiredo Campus, and these practices had positive effects from an economic point of view, mitigating the effects of budgetary limitations, in addition to contributing, even if modest way, for the promotion of sustainability. Finally, a final product is presented, consisting of a public notice to encourage energy efficiency practices with a view to reducing energy expenses, taking into account the concepts of environmental sustainability in the institution.

Keywords: Public Budget, Budget Contingency, Sustainability, Sustainability Tripod, Energy Efficiency.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Informativo CONIF sobre restrições orçamentárias nos Institutos Federais	21
Quadro 2 - Normas Brasileiras Voltadas à Sustentabilidade	46
Quadro 3 - Roteiro das Entrevistas	60
Quadro 4 - Categorização dos Dados	82
Quadro 5 - Despesas com Energia do Campus Presidente Figueiredo 2016-2022	97
Quadro 6 - Despesas Pré-Medidas Equivalentes a 2019	100
Quadro 7 - Despesas Pré-Medidas Equivalentes a 2022	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução do Contingenciamento no MEC.....	17
Tabela 2 - Distribuição do Consumo de Energia no Amazonas.....	52
Tabela 3 - Distribuição de Servidores no Campus Presidente Figueiredo	56
Tabela 4 - Implementação das Práticas Administrativas e Tecnológicas.....	99
Tabela 5 - Comparação da Média Mensal das despesas com energia 2019	101
Tabela 6 - Comparação da Média Mensal das despesas com energia 2022	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa dos Campi do IFAM	20
Figura 2 - Ranking de Tarifas de Distribuidoras de Energia.....	22
Figura 3 - Fluxograma da Receita Pública no Brasil.....	32
Figura 4 - Estágios da Despesa Pública no Brasil	33
Figura 5 - Triangulação utilizada na pesquisa, conforme Yin	63
Figura 6 - Comparação das Tecnologias de Condicionadores de Ar	94
Figura 7 - Fluxo das Despesas com Energia no Campus Presidente Figueiredo	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Aquisições Tecnológicas Com Vistas à Eficiência Energética.....	87
Gráfico 2 - Motivadores Para as Práticas de Eficiência Energética	89
Gráfico 3 - Opinião Sobre a Sustentabilidade das Práticas Executadas	91
Gráfico 4 - Plano de Gestão de Logística Sustentável no Âmbito do IFAM	95
Gráfico 5 –Consumo de energia do Campus Presidente Figueiredo - kWh.....	98

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública
AANEL – Agencia Nacional de Energia Elétrica
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADCT – Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
CEP – Comitês de Ética em Pesquisa
CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMA – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano
CONIF – Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
DAP – Departamento de Administração e Planejamento
IES – Instituições de Ensino Superior
IFAM – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO – *International Organisation for Standardisation*
LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA – Lei Orçamentária Anual
LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal
MCASP – Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público
MDF – Manual de Demonstrativos Fiscais
MEC – Ministério da Educação
MEGP – Modelo de Excelência em Gestão Pública
MPOG – Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão
MTO – Manual Técnico do Orçamento
NFSP – Necessidade de Financiamento do Setor Público
NGP – Nova Gestão Pública
ONGs – Organizações Não Governamentais
ONU – Organização das Nações Unidas
OPI – Orçamento Plurianual de Investimentos
PLOA – Projeto de Lei Orçamentária Anual
PLDO – Projeto da Lei de Diretrizes Orçamentárias
PDRAE – Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado

PLS – Plano de Gestão de Logística Sustentável

PPA – Plano Plurianual

STN – Secretaria do Tesouro Nacional

SIPAC – Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos

TAE – Técnicos Administrativos em Educação

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Delimitação do Estudo	19
1.2	Objetivos	23
1.1.1.	Objetivo geral:	23
1.1.2.	Objetivos específicos:	23
1.3	Relevância e Justificativa da Pesquisa	23
2	REFERENCIAL TEORICO	25
2.1	Orçamento Público no Brasil	25
2.2.1.	Receitas públicas	31
2.2.2.	Despesas públicas	32
2.2	Contingenciamento Orçamentário	35
2.3	Desenvolvimento Sustentável	39
2.4	Sustentabilidade na Administração Pública	44
2.5	Dimensões da Sustentabilidade e Eficiência Energética nas Despesas com Energia Elétrica	48
3	METODOLOGIA	53
3.1	Natureza da Pesquisa	53
3.2	Classificação da Pesquisa	53
3.3	Sujeitos da Pesquisa	55
3.4	Coleta de dados	57
3.5	Análise dos Dados	62
3.6	Limitações Metodológicas	64
4	RESULTADOS	65
4.1	Entrevistas - (G1)	65
4.2	Entrevista - (G2)	73
4.3	Entrevistas - (G3)	77
4.4	Categorização dos dados	82

4.5 Discussões	83
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERENCIAS	110
APENDICE A – PROPOSTA DO DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE ENERGETICA/IFAM	121
APENDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA G1	134
APENDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA G2.....	143
APENDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA G3.....	148
ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)..	152
ANEXO B – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA	155

1 INTRODUÇÃO

A instabilidade na arrecadação de recursos (receitas) por parte dos entes governamentais preocupa os gestores públicos que buscam atender as normas fiscais e manter o equilíbrio das contas públicas que administram. O Governo planeja e organiza suas ações, projetos e atividades através do orçamento público. No Brasil, o orçamento público é uma lei, e anualmente os órgãos da administração pública elaboram o seu Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), que de acordo com o art. 165 da Constituição da República de 1988, contera a previsão das receitas e a fixação das despesas para o exercício financeiro a que se referem (BRASIL, 1988).

Segundo o Manual Técnico do Orçamento Federal - MTO, o Orçamento Público Brasileiro é um instrumento de planejamento governamental em que constam as despesas da administração pública para um ano, em equilíbrio com a arrecadação das receitas previstas, é a ferramenta por meio da qual o governo reúne as receitas previstas e define o que de fato vai ser feito com esses recursos. Em linhas gerais, nota-se que o orçamento é um processo que consiste em programar e realizar despesas de modo a considerar a disponibilidade financeira dos recursos e a observância das exigências legais (MENDES, 2020).

Ocorre que as crises econômicas que afetaram e que ainda afetam o Brasil, impactam diretamente o Orçamento Público. Crises costumam prejudicar a economia de um país e geram maior instabilidade na arrecadação de receitas por parte dos entes governamentais, essa oscilação orçamentária preocupa os gestores públicos, pois déficits orçamentários atraem os contingenciamentos (ou limitação de despesas), e isso acaba dificultando a boa execução das suas atividades.

Com o avanço da Lei de Responsabilidade Fiscal (2000), tem-se no Brasil a prerrogativa da limitação de empenho e movimentação financeira, que é uma regra que estabelece a estagnação de despesas caso se perceba que a realização das receitas não cumpriu as metas pré-estabelecidas (BRASIL, 2000). Mecanismo que ficou conhecido como contingenciamento orçamentário (CONGRESSO NACIONAL, 2022).

Após a promulgação da referida lei, o governo brasileiro passou a utilizar instrumentos normativos com o objetivo de conter despesas e manter o equilíbrio das contas públicas, os principais são os decretos de bloqueio do orçamento. Normalmente, esses decretos apresentam limites orçamentários e financeiros restringindo valores autorizados na Lei

Orçamentária Anual (LOA) para assunção de novas despesas, bem como para pagamentos de despesas já reconhecidas.

Dentre as áreas de políticas públicas que mais sofrem com essa medida de contingência destaca-se a área de educação, que dada sua proporção, geralmente acaba tendo mais recursos bloqueados, isso pode ser observado em alguns instrumentos normativos de contingenciamento publicados nos últimos anos, como: Decreto Presidencial nº. 8.197/2014 e Portaria MPOG nº. 58/2014; Decretos Presidenciais nº 8.389/2015 e nº 8.456/15; Decreto Presidencial nº. 9.018/2017; Decreto Presidencial nº 10.249/2020 e Decreto Presidencial nº 10.686/2021.

De acordo com os dados divulgados no portal oficial do Ministério da Educação – MEC (2021), os contingenciamentos no orçamento da educação têm ocorrido com certa constância, conforme evidenciado no quadro abaixo:

Tabela 1 – Evolução do Contingenciamento no MEC

Ano	Orçamento Inicial	Contingenciamento	Orçamento Final (R\$ bilhões)
2014	124.698,60	7%	115.969,70
2015	139.747,10	8%	128.567,33
2016	137.863,00	4%	132.348,48
2017	144.307,50	4%	138.535,20
2018	143.656,70	2%	140.783,57
2019	149.735,90	3,9%	143.986,20

Fonte: Portal do MEC (2021)¹

Os contingenciamentos de despesas no orçamento do MEC tem um efeito progressivo nas entidades vinculadas a ele; é assim que a rede de campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (IFAM), como receptora de recursos desse Ministério, também enfrenta as mesmas limitações orçamentárias. O IFAM é uma Instituição Pública de Educação Científica e Tecnológica constituída e vinculada ao MEC nos termos do Decreto Lei Nº 11.892/2008, e que é composta por dezessete campi de ensino e uma unidade administrativa (reitoria).

As medidas de restrição orçamentária afetam essencialmente as despesas públicas não obrigatórias, também denominadas discricionárias, já que, as despesas obrigatórias, como por exemplo, o serviço da dívida pública e as despesas com pessoal, têm vinculação legal e não sofrem bloqueios (MCASP, 2021).

¹ <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/222-noticias/537011943/76391-ministerio-da-educacao-nao-implementara-ultimo-contingenciamento-de-r-1-6-bilhao>>

Os relatórios mensais da Dívida Pública Federal, disponibilizados periodicamente no site oficial da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), mostram que as despesas públicas obrigatórias, têm consumido o orçamento público dos órgãos federais quase que em sua totalidade (STN, 2019). Nesse sentido, considerando que a maiorias das despesas de uma entidade pública têm vinculação legal, o contingenciamento acaba afetando as outras despesas residuais e sem vinculação legal específica (despesas discricionárias).

Ocorre que esse residual, é parcela mais relevante no que tange à gestão pública, pois nela constam os recursos que as instituições têm à sua disposição para executar suas atividades fins, custear seus projetos e sua manutenção (MCASP, 2021). O fato de o contingenciamento bloquear basicamente as despesas discricionárias, que são aquelas por meio das quais os gestores planejam suas atividades e investimentos, acaba por dificultar uma execução orçamentária eficiente nas instituições públicas afetadas (GALHARDO, 2008).

Esse contexto limita as tomadas de decisão, pois os gestores dessas instituições precisam mantê-las em funcionamento com um percentual reduzido de recursos liberados no momento oportuno e ainda evitar que tenham prejuízos na quantidade e na qualidade dos serviços prestados.

Na prática, o contingenciamento das despesas, além de dificultar a o planejamento de novos investimentos e aquisições, afeta essencialmente a liberação tempestiva de recursos destinados a despesas que embora não sejam obrigatórias, são essenciais para o funcionamento de diversas instituições públicas, como: serviços de limpeza, de vigilância, de telefonia, de fornecimento de água, de energia elétrica e de outras despesas de custeio e investimentos.

Dando ênfase, especificamente, nas despesas com fornecimento de energia elétrica, é perceptível que a utilização da energia elétrica se tornou indispensável para a sociedade moderna. Os serviços de fornecimento de energia são essenciais para se obter luz, para fazer funcionar motores, máquinas e os mais diversos equipamentos utilizados em casas, fábricas, escolas, hospitais e evidentemente em instituições públicas. As despesas com energia, embora não sejam classificadas pelas normas como despesas vinculadas (obrigatórias), são constantes e inevitáveis devido à essencialidade desses serviços para o funcionamento de uma instituição pública.

Ocorre que, na perspectiva ambiental, está cada vez mais evidente que os hábitos praticados pela humanidade em relação à oferta e formas de uso da energia não se apresentam sustentáveis em um horizonte breve (FERREIRA, 2021). Nesse sentido, é importante que as

instituições públicas visem adotar práticas alinhadas aos princípios da sustentabilidade que visem à redução do consumo e eficiência energética.

A quitação dos débitos das despesas com energia no âmbito do IFAM funciona através do empenho do contrato de fornecimento, liquidação e pagamento de faturas, que são documentos que expressam em valores monetários o consumo de energia da instituição com base nas tarifas aplicáveis pela Agencia Nacional de Energia Elétrica – AANEL².

Sucedese que nos últimos anos, segundo dados da AANEL³, as tarifas de energia do Estado do Amazonas, localidade dos campi do IFAM, têm sofrido mais variações aumentativas 23,14% (2017), 14,89% (2018) e 5,71% (2022), do que diminutivas -5,96% (2019).

Então, além de estarem inseridos num cenário de aumentos tarifários superiores às diminuições, os campi do IFAM também têm sofrido algumas restrições orçamentárias oriundas dos contingenciamentos do Governo Federal, ou seja: o contexto de aumento de despesas, mas de restrição de receitas, é teoricamente desfavorável.

Nessa realidade, um problema que surge é: quais práticas relacionadas ao consumo de energia elétrica podem contribuir para atenuar os efeitos do contingenciamento orçamentário levando em conta os conceitos de sustentabilidade?

1.1 Delimitação do Estudo

Esta pesquisa tem o propósito de analisar e dissertar sobre quais práticas relacionadas à eficiência energética podem contribuir para a redução das despesas com os serviços de fornecimento de energia em cenários de contingenciamento orçamentário e de que modo essas práticas se alinham aos princípios de sustentabilidade no âmbito do Campus Presidente Figueiredo, que é um dos campi da rede IFAM. Assim, a pesquisa é delimitada ao contexto organizacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, mas de forma mais específica, ao Campus de Presidente Figueiredo.

Conforme o *site* oficial do IFAM (2022), a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pelo Governo Federal Brasileiro constituiu uma ação de caráter transformador no país, tendo como base a Rede Federal de Educação Tecnológica. Em

² De acordo com o art. 4º do Decreto nº2.335, de 6 de outubro de 1997 a ANEEL é competente para definir preços e tarifas da distribuição de energia elétrica

³ <https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/tarifa/arquivo/NT_329_2017.pdf>
<https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/tarifa/arquivo/NT_REH_2.478_RTA%20AmE.pdf>
<https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/tarifa/arquivo/NT%20203%20RTA%202019%20Amazonas.pdf>
<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2022/aprovadas-novas-tarifas-da-amazonas-energia>

2008 foi sancionado o Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil, dentre eles, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas - IFAM.

Atualmente, conforme o portal oficial, o IFAM é uma rede educacional que conta com uma instituição administrativa (reitoria) e dezessete instituições de ensino (Campus), sendo três na capital do Estado (Manaus Centro, Manaus Distrito Industrial e Manaus Zona Leste), e quatorze nos municípios: Boca do Acre, Coari, Lábrea, Maués, Manacapuru, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga, Humaitá, Eirunepé, Iranduba, Itacoatiara e Tefé, que atuam proporcionando um ensino profissional de qualidade a todas as regiões do Amazonas, servindo a sociedade amazonense e brasileira (IFAM, 2022).

Figura 1 – Mapa dos Campi do IFAM



Fonte: Relatório de Gestão IFAM 2021.

Há uma distância de aproximadamente 117 km da capital, no município de Presidente Figueiredo/AM, localiza-se o Campus Presidente Figueiredo. O campus é uma instituição que está em atividade há onze anos (inauguração em abril de 2010) e dispõe de ensino médio integrado com os cursos de Eletrotécnica, Mecânica, Administração, Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Agropecuária, ambos na modalidade integrada, além do ensino na modalidade pós-médio (subsequente) ofertando cursos de Eletrotécnica, Mecânica, Administração e Recursos Pesqueiros, além de, iniciar a oferta do primeiro curso de Engenharia de Aquicultura do Estado do Amazonas no ano de 2019 (IFAM,2022).

O Campus Presidente Figueiredo é uma unidade de ensino vinculada ao IFAM, mas possui autonomia para executar suas despesas com custeio e investimentos com os recursos

que recebe por meio da descentralização orçamentária dos valores aprovados na Lei Orçamentária Anual (LOA) do IFAM. Ressalta-se que devido a essa vinculação ao orçamento do IFAM, quando há bloqueios à execução desse orçamento, consequentemente o efeito também é estendido ao Campus.

O Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – Conif (2022), que representa os Institutos Federais de Educação nos debates e articulações políticas em defesa da educação pública, tem emitido informes relacionados às restrições orçamentárias que afetam esses Institutos e, por conseguinte o IFAM, os mais recentes são:

Quadro 1 – Informativo CONIF sobre restrições orçamentárias nos Institutos Federais

Data	Informativo	Disponível em:
28/mai/22	Bloqueio de 14,5% do orçamento inviabiliza o pleno funcionamento da Rede Federal	https://portal.conif.org.br/geral/nota-oficial-bloqueio-de-14-5-do-orcamento-inviabiliza-o-pleno-funcionamento-da-rede-federal
09/jun/22	Governo Federal corta orçamento da Rede Federal	https://portal.conif.org.br/geral/governo-federal-corta-orcamento-da-rede-federal
15/jun/22	Conif debate cortes no orçamento em Audiência Pública	https://portal.conif.org.br/comunicacao/gerais/conif-debate-cortes-no-orcamento-em-audiencia-publica
08/jul/22	Conselheiros do Conif buscam apoio de parlamentares em defesa do Orçamento da Rede Federal	https://portal.conif.org.br/comunicacao/gerais/conselheiros-do-conif-buscam-apoio-de-parlamentares-em-defesa-do-orcamento-da-rede-federal
08/jul/22	Orçamento da Rede Federal de Educação deve encolher em R\$ 307 milhões em 2023	https://portal.conif.org.br/comunicacao/gerais/orcamento-da-rede-federal-deve-encolher-em-r-307-milhoes-em-2023
28/nov/22	Governo zera as contas da Rede Federal e sinaliza novo corte	https://portal.conif.org.br/geral/governo-federal-zera-as-contas-da-rede-federal-e-sinaliza-um-novo-bloqueio-orcamentario
02/dez/22	MEC realiza congelamento das contas da Rede Federal	https://portal.conif.org.br/geral/mec-realiza-congelamento-das-contas-das-instituicoes-da-rede-federal

Fonte: Elaboração Própria (2022)

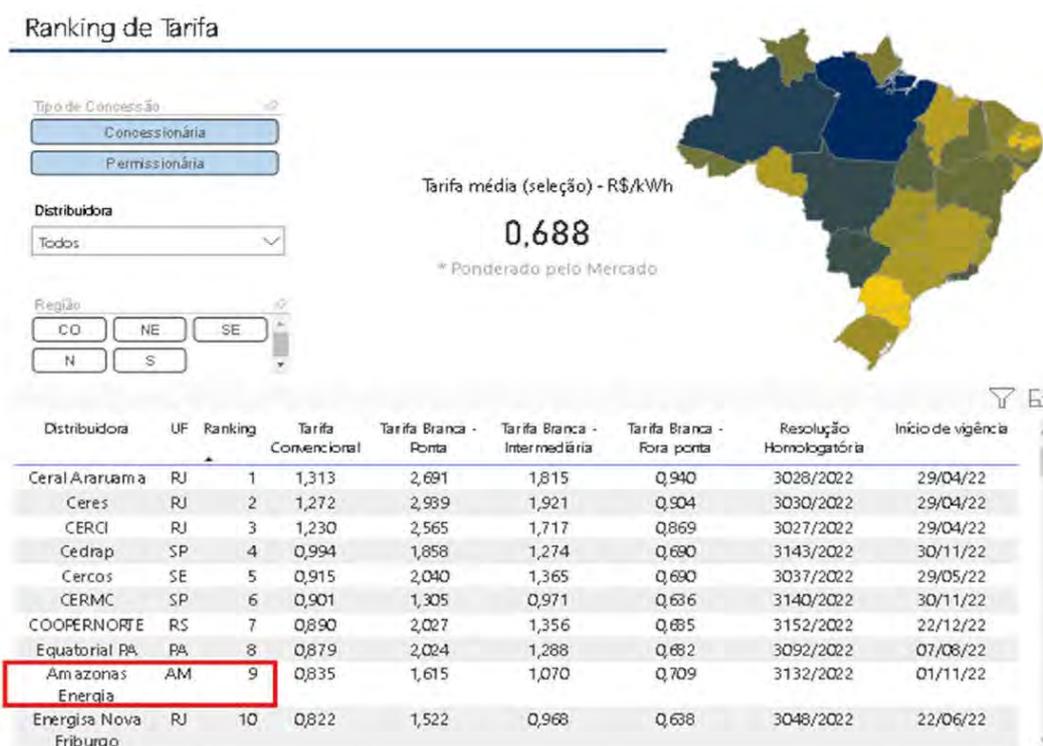
Pelo teor dos informes, nota-se que os contingenciamentos continuam preocupando as instituições quanto aos seus planejamentos orçamentários. Ao longo dos anos os orçamentos dos Institutos Federais passaram por cortes e bloqueios orçamentários, mas as restrições não

ficaram no passado, há uma expectativa de que persistam num horizonte próximo (CONIF, 2022).

Considerando que esses contingenciamentos afetam em maiores proporções as despesas que não tem vinculação legal, como é o caso das despesas com energia, se faz importante avaliar a oportunidade de práticas que visem maior eficiência energética no âmbito do Campus Presidente Figueiredo, de modo a tentar reduzir as despesas com esses serviços e amenizar os efeitos das restrições advindas do contingenciamento.

De acordo com o *ranking* de tarifas das distribuidoras de energia divulgado pela ANEEL (2022), a distribuidora do Estado do Amazonas, que fornece energia ao Campus Presidente Figueiredo, tem atualmente a nona tarifa mais alta do país dentre um total de 105 distribuidoras de energia:

Figura 2 – Ranking de Tarifas de Distribuidoras de Energia



Fonte: Portal ANEEL, 2022.

Ou seja, num contexto de altas tarifas de energia e, além disso, de contingenciamentos orçamentários, a busca por práticas que visem à redução do consumo de energia pode ser uma forma de reduzir os custos dessas despesas, ainda que em longo prazo. O grande desafio é executar essas práticas em harmonia com os princípios da sustentabilidade. Nesse sentido, através dos dados coletados nesta pesquisa busca-se avaliar como, e se, os contingenciamentos orçamentários influenciaram na adoção de práticas sustentáveis que

visam melhorar a eficiência dos recursos de energia elétrica no âmbito do Campus Presidente Figueiredo.

1.2 Objetivos

1.1.1. Objetivo geral:

Analisar, com base nos conceitos de sustentabilidade, que práticas otimizaram o uso dos recursos de energia elétrica no âmbito do IFAM Campus Presidente Figueiredo visando minimizar os efeitos do contingenciamento orçamentário através da redução dessas despesas.

1.1.2. Objetivos específicos:

- a) Compreender, através de uma revisão de literaturas, os conceitos relativos ao orçamento público brasileiro, à sustentabilidade no âmbito da administração pública, e mais especificamente nas despesas públicas com energia elétrica;
- b) Identificar as medidas educativas, administrativas e tecnológicas relacionadas à eficiência energética que decorreram dos contingenciamentos orçamentários, verificando se estão adequadas aos princípios da sustentabilidade;
- c) Avaliar os efeitos econômicos das práticas identificadas, assim como a perspectiva ambiental delas com base nos conceitos de sustentabilidade ambiental;
- d) Propor um edital de premiação que atraia os campi da rede IFAM à adoção de práticas que visem à eficiência energética e a redução das despesas com energia, levando em conta os conceitos de sustentabilidade.

1.3 Relevância e Justificativa da Pesquisa

Critérios de sustentabilidade vêm sendo adotados entre aqueles capazes de possibilitar ou até mesmo negar o acesso de organizações a determinados recursos. Esses critérios levam em conta o fato de que as atividades produtivas, tanto do setor privado, quanto do setor público, são potencialmente capazes de modificar ou colocar em risco o meio ambiente (LAYNEZ, 2016).

As organizações públicas, assim como as privadas têm vivenciado transformações significativas para tentar se enquadrar a novos paradigmas que envolvem questões de sustentabilidade. A preocupação em manter uma execução orçamentária estável, minimizando os impactos no ambiente em que funciona a organização, tem aumentado ao longo dos anos. Nesse raciocínio, realizar uma gestão orçamentária em acordo com os princípios de sustentabilidade é desafiador e requer empenho dos envolvidos.

Ao estudar os conceitos de sustentabilidade em paralelo com as despesas do setor público brasileiro, inevitavelmente nos depararemos com as contingências orçamentárias que podem afetá-las. Num contexto de contingenciamento os recursos orçamentários ficam eventualmente bloqueados, o que leva os gestores a adotarem medidas para otimizar os recursos que estão disponíveis no momento oportuno e evitar que a instituição tenha prejuízos na quantidade e na qualidade dos serviços prestados (GALHARDO *et al.*, 2015).

Diante desse fato, esta pesquisa traz uma análise a respeito de quais práticas relacionadas ao consumo de energia elétrica podem contribuir para atenuar os efeitos do contingenciamento orçamentário levando em conta os conceitos de sustentabilidade no âmbito do Campus Presidente Figueiredo. Nota-se não haver um consenso, ou convergência universal sobre conceitos relacionados à sustentabilidade e sua aplicabilidade, nesse sentido, é relevante que se desenvolvam novas pesquisas vinculadas a essa temática para que as discussões sejam aprimoradas e os conhecimentos desenvolvidos.

Assim, a pesquisa pretende cooperar e ser relevante nos debates que envolvem aspectos da sustentabilidade na perspectiva do gerenciamento de recursos do orçamento público. Questões referentes às finanças públicas em paralelo à sustentabilidade ambiental vêm sendo amplamente discutidas nos setores sociais, empresariais e conseqüentemente na administração pública, pois a preocupação em resguardar o ambiente tem sido crescente nas mais diversas áreas e organizações.

Atualmente, considerar as questões que envolvem a sustentabilidade ambiental tem deixado de ser apenas uma opção e se tornado um ofício, por isso, a análise das práticas sustentáveis adotadas por uma instituição em um cenário de contingenciamento orçamento, em que os recursos financeiros ficam mais restritos, pode demonstrar alternativas para suprir os recursos financeiros limitados e visando um equilíbrio orçamentário, da mesma maneira que também pode contribuir para uma maior sensibilização a respeito da sustentabilidade ambiental, tanto no âmbito do IFAM, quanto em outras entidades da Administração Pública que buscam uma gestão orçamentária mais eficiente e sustentável.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Orçamento Público no Brasil

Para que as instituições governamentais executem suas políticas públicas, é necessário que haja organização e planejamento dos recursos que as financiam, e o Orçamento Público é o instrumento por meio do qual se planeja a entrega de produtos e serviços decorrentes de tais políticas (IPEA, 2015).

De acordo com Torres (2014, p. 342) o orçamento público tem suas origens na “necessidade de autorizar e controlar a aplicação do dinheiro público, estando relacionado ao desenvolvimento da democracia, como forma de oposição ao antigo Estado arbitrário, em que o soberano considerava-se o detentor do patrimônio originário da coletividade”.

É através de um planejamento que se estabelece de forma coordenada os objetivos centrais de governo, as ações, e as metas para o alcance desses objetivos. O planejamento pode ser compreendido como o agrupamento de ações realizadas, de forma sistemática e estruturada, com o objetivo de selecionar os meios disponíveis mais adequados para se chegar aos resultados definidos previamente e, evidentemente, do modo mais eficiente possível (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008).

Considerando a situação econômica do Brasil nas décadas de 1970 e 1980, em que se percebia o aumento dos déficits públicos e, por conseguinte, do desequilíbrio entre as receitas e despesas, tornou-se imprescindível a organização das finanças públicas, assim como a implementação e disseminação de uma cultura de planejamento em toda a administração pública (NÓBREGA, 2002).

Durante muito tempo a ideia do orçamento público ficou vinculada a uma visão meramente contábil de receitas versus despesas orçamentárias, progredindo apenas posteriormente para o modelo de peça fundamental programática de governo (ASSONI, 2009).

Uma das medidas utilizadas com o objetivo de estabelecer uma cultura de organização e planejamento foi a instituição, pela Constituição da República de 1988, de importantes leis orçamentárias como o Plano Plurianual -PPA e a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO (TORRES, 2008). A Lei Orçamentária Anual (LOA), também expressa na Constituição (1988), já havia sido prevista em Constituições anteriores.

À vista disso, no Brasil, o planejamento orçamentário das ações governamentais não é facultativo, ele deve ser materializado através dessas leis conforme estabelece a própria Constituição no art. 165:

Art. 165. Leis de iniciativa do Poder Executivo estabelecerão:

I – o plano plurianual;

II – as diretrizes orçamentárias;

III – os orçamentos anuais.

[...]

§ 8º A lei orçamentária anual não conterá dispositivo estranho à previsão da receita e à fixação da despesa, não se incluindo na proibição a autorização para abertura de créditos suplementares e contratação de operações de crédito, ainda que por antecipação de receita, nos termos da lei (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal de 1988 formalizou o planejamento governamental apoiado em instrumentos que unem gestão, plano e orçamento para controlar o custeio de suas ações e programas. A estrutura de planejamento demonstrada na Constituição almeja proporcionar as condições necessárias para um Estado democrático mais transparente e eficiente na alocação de recursos públicos (CARVALHO, 2010).

Na perspectiva de Giacomoni (2012) a Constituição Federal de 1988 trouxe diretrizes inovadoras e de grande significado para a gestão pública ao instituir os instrumentos: plano plurianual (PPA) e a lei de diretrizes orçamentárias (LDO). Segundo o referido autor, com esses novos instrumentos, o planejamento é priorizado e as administrações obrigam-se a elaborar planos de médio prazo que manterão vínculos estreitos com a Lei Orçamentária Anual (LOA).

Com a conquista de diversos direitos políticos são cada vez mais crescentes e exigentes as demandas sociais. A sociedade tem cobrado dos governantes inovações em suas políticas públicas, bem como produtividade e transparência, e para atender a todas as demandas se faz necessário planejá-las, o que se faz através da elaboração dos Projetos de Leis Orçamentárias (PEDROZA, 2017).

O Plano Plurianual (PPA) foi uma novidade trazida pela Constituição da República de 1988 (TORRES, 2008). Está previsto no inciso I do art. 165, e detalhado no § 1º, segundo tais dispositivos, ele é o instrumento de planejamento orçamentário responsável pelo estabelecimento, de forma regionalizada, das diretrizes, dos objetivos e metas da administração pública federal tanto para as despesas de capital e outras delas decorrentes, quanto para as relativas aos programas de duração continuada (BRASIL, 1988).

De acordo com o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT (1988) o PPA tem uma vigência de quatro anos conforme dispõe o art. 35, § 2º, I:

I - o projeto do plano plurianual, para vigência até o final do primeiro exercício financeiro do mandato presidencial subsequente, será encaminhado até quatro meses antes do encerramento do primeiro exercício financeiro e devolvido para sanção até o encerramento da sessão legislativa (BRASIL, 1988).

Albuquerque, Medeiros e Silva (2008) afirmam que o PPA é a mais abrangente ferramenta de planejamento e orçamento governamental, visto que possibilita a convergência do conjunto de ações públicas para cumprir estratégias governamentais e dos meios orçamentários para a viabilização dos gastos públicos. De acordo com esses autores, antes da Constituição de 1988 havia um Orçamento Plurianual de Investimentos (OPI), mas ele se restringia apenas a planejar os investimentos e não abrangia diretrizes, objetivos e metas para toda a administração federal, como contempla atualmente o PPA.

Para Matias-Pereira (2012) o PPA pretende alocar os recursos públicos de modo eficiente e racional utilizando técnicas modernas de planejamento, pois é apoiada em definições das diretrizes, metas e objetivos que a administração pública desenvolve suas ações, na busca por alcançar o desenvolvimento do país.

Vê-se que o PPA é a peça por meio da qual o governo firma suas estratégias para produzir o desenvolvimento, ele representa a visão de futuro através da alocação dos recursos orçamentários nos programas e projetos governamentais, é um instrumento que influencia as ações que visam suprir as necessidades imediatas em conformidade com as estratégias de médio e longo prazo (MENDES, 2020). O § 1º do inciso XI do art. 167 da Constituição Federal (1988) também ressalta a importância que os constituintes deram ao planejamento no Brasil:

§ 1º Nenhum investimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro poderá ser iniciado sem prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade (BRASIL, 1988).

Através do PPA o governo detalha os programas e ações para o quadriênio seguinte à sua elaboração e aprovação. É, portanto, o instrumento de planejamento que visa a manter, em conjunto com as demais leis orçamentárias, vínculos necessários ao estabelecimento de objetivos comuns para o atendimento das demandas sociais. Sendo o ponto de partida do planejamento governamental, o PPA anualmente será aperfeiçoado e efetivado por meio da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual (NÓBREGA, 2002).

Em relação à Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), expressa no inciso II do art. 165 da Constituição Federal (1988), tem-se no § 2º que ela compreenderá: as metas e prioridades da administração pública federal, estabelecendo as diretrizes de política fiscal e respectivas metas, em consonância com trajetória sustentável da dívida pública, além de orientar a elaboração da lei orçamentária anual, dispor sobre as alterações na legislação tributária e estabelecer a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento (BRASIL, 1988).

A LDO também foi uma inovação trazida pela Constituição de 1988 com o objetivo de reforçar a participação do Poder Legislativo no processo orçamentário, posto que permitiria a este Poder a prerrogativa da análise antecipada do orçamento público. Além disso, com suas diretrizes, objetivos e metas, teria ainda como escopo dar mais clareza à construção da lei orçamentária anual, bem como maior transparência e planejamento ao processo orçamentário brasileiro (NÓBREGA, 2002).

Cabe salientar que a busca pela aplicabilidade da LDO e do planejamento na administração pública brasileira, caminha juntamente com o princípio do equilíbrio fiscal, e junto, são os preceitos basilares da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), a Lei Complementar 101/2000, que é uma das leis mais importantes no Brasil no que tange às finanças públicas. Esta lei estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências (BRASIL, 2000).

A Lei de Responsabilidade Fiscal (2000) possui um capítulo específico (capítulo II) que trata do planejamento voltado às finanças públicas, nesse capítulo, para além das disposições constitucionais, são apresentadas outras disposições que também devem constar nas LDO, como por exemplo: normas relativas ao controle de custos e à avaliação dos resultados dos programas financiados com recursos dos orçamentos; condições e exigências para transferências de recursos a entidades públicas e privadas; critérios e forma de limitação de empenho e os inovadores Anexo de Metas Fiscais e o Anexo de Riscos Fiscais, ambos previstos no art. 4º, § 1º e § 4 da LRF, a saber:

Art. 4º A lei de diretrizes orçamentárias atenderá ao disposto no § 2º do art. 165 da Constituição e:

[...]

§ 1º Integrará o projeto de lei de diretrizes orçamentárias **Anexo de Metas Fiscais**, em que serão estabelecidas metas anuais, em valores correntes e constantes, relativas a receitas, despesas, resultados nominal e primário e montante da dívida pública, para o exercício a que se referirem e para os dois seguintes.

[...]

§ 3º A lei de diretrizes orçamentárias conterá **Anexo de Riscos Fiscais**, onde serão avaliados os passivos contingentes e outros riscos capazes de afetar as contas

públicas, informando as providências a serem tomadas caso se concretizem (BRASIL,2000).

O Anexo de Metas Fiscais, conforme se infere do parágrafo citado, compõe a LDO e tem a função de estabelecer, com base em exercícios anteriores, as metas financeiras em relação à receita, à despesa, aos resultados nominal e primário e ao montante da dívida pública a serem alcançadas pelo ente público. Nesse ponto cabe especificar os conceitos de resultado primário e resultado nominal.

De acordo com o MCASP - Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (2021) o resultado primário é definido pela diferença entre receitas e despesas do governo, excluindo-se do cálculo as receitas e despesas com juros, caso essa diferença seja positiva há um superávit primário, caso seja negativa, há um déficit primário. O resultado nominal, por sua vez, representa o balanço entre as receitas totais e as despesas totais do ente público, e corresponde à necessidade de financiamento do setor público - NFSP (MCASP, 2021). Conforme o referido manual, quando as metas de resultado primário e nominal não são atingidas pelo ente, significa que a capacidade de arcar com o pagamento das dívidas e dos juros pode estar comprometida.

O Anexo de Riscos Fiscais, que também integra a LDO, segundo o Manual de Riscos Fiscais - MRF (2022) compreende as previsões de passivos contingentes, ou seja, prováveis obrigações decorrentes de alterações no contexto econômico ou de sentenças judiciais nas quais o poder público seja derrotado, são situações incertas que caso ocorram, podem prejudicar o equilíbrio fiscal do ente (MRF, 2022).

Tem-se que a LDO é vista como um elo entre o PPA e a LOA, em virtude de definir, com base nas diretrizes do PPA, as metas e prioridades que deverão constar da LOA. É fundamental que a LDO, bem como a LOA sejam compatíveis com o que dispõe o PPA, visto que neste estão incluídos todos os planos e programas nacionais, regionais e setoriais previstos na Constituição, ou quaisquer outros instituídos ao longo de um período de governo (MENDES, 2020).

Albuquerque *et al.* (2008) citam que a LDO estabelece, dentre os programas do PPA, quais aqueles que terão prioridade na execução do orçamento subsequente, além de ter a função de explicitar as metas e prioridades do governo, apontando as despesas previstas para o exercício financeiro subsequente, por isso, é o principal instrumento norteador da elaboração da Lei Orçamentária Anual.

A Lei Orçamentária Anual - LOA, por sua vez, é o orçamento propriamente dito, instituída no inciso III do art. 165 da Constituição Federal (1988), essa lei tem a função de prever as receitas e autorizar as despesas para o exercício financeiro ao qual corresponde (BRASIL, 1988).

A LOA é o instrumento em que se desenvolve a execução das políticas públicas contendo a previsão de receitas e a fixação das despesas públicas, conforme já visto, ela deve ser elaborada em acordo com o Plano Plurianual (PPA), que define de forma regionalizada as diretrizes os objetivos e as metas da administração pública federal para um período de quatro anos, e também deve está em consonância com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), que Compreende as metas e prioridades da administração pública (MENDES, 2020).

Ainda no art. 165 da Constituição Federal (1988) estão listados os três orçamentos que deverão compor a Lei Orçamentária Anual. Eis o que dispõem os incisos I, II e III do § 5º do art. 165:

§ 5º A lei orçamentária anual compreenderá:

I – o orçamento fiscal referente aos Poderes da União, seus fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público;

II – o orçamento de investimento das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto;

III – o orçamento da seguridade social, abrangendo todas as entidades e órgãos a ela vinculados, da administração direta e indireta, bem como os fundos e fundações instituídos e mantidos pelo poder público (BRASIL, 1988).

No art. 165, § 8º da Constituição Federal (1988) é estabelecido que a Lei Orçamentária Anual não poderá conter dispositivo estranho à previsão da receita e à fixação da despesa, contudo, o mesmo dispositivo prevê que, para os caso em que há necessidade de suplementação das despesas autorizadas na LOA, pode haver na lei autorização para abertura de créditos suplementares e contratação de operações de crédito (BRASIL, 1988).

Depois que o projeto da LOA é sancionado, o Poder Executivo efetivamente executa o orçamento, dispondo a programação orçamentária e financeira e estabelecendo o cronograma mensal de desembolso para o exercício financeiro (MENDES, 2020). É um processo que Carvalho (2010) interpreta como contínuo, dinâmico e flexível e que traduz, em termos financeiros, no período de um ano, os planos e os programas de trabalho do governo.

O repasse financeiro do orçamento federal para as instituições públicas de ensino, como os campi da rede do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas- IFAM é realizado conforme estabelecido na sua Lei Orçamentária Anual. A LOA tem a função de prever as receitas e autorizar as despesas para o exercício financeiro

correspondente, portanto, o orçamento anual tem o papel de estabelecer detalhadamente os valores de receitas e despesas que serão utilizados para o financiamento de ações, atividades, projetos e programas dessa instituição (BRASIL, 1988). Nesse sentido, cabe entender os conceitos e classificações relacionados a essas receitas e despesas.

A receita e a despesa orçamentárias assumem fundamental importância na administração pública, pois representam o montante que o Estado recebe da sociedade por meio da tributação e a sua contrapartida aos cidadãos através da geração de bens e serviços, além de ter papel relevante em situações legais específicas, como a distribuição e destinação da receita arrecadada entre as esferas governamentais e o cumprimento dos limites legais para a realização de despesas (MCASP, 2021).

2.2.1. Receitas públicas

As Receitas exercem um papel de grande relevância para o planejamento governamental, pois se bem projetadas, possibilitam ao gestor público estabelecer um melhor programa de trabalho para determinado exercício financeiro (IPEA, 2015).

De acordo com o Portal da Transparência Federal (2021) receita pública é o dinheiro que o governo arrecada para manter suas despesas com estrutura e oferecer bens e serviços à sociedade, como hospitais, escolas, iluminação, saneamento, etc. Para isso, o governo precisa arrecadar dinheiro e o obtém através da instituição de impostos, de aluguéis e venda de bens, prestação de alguns serviços, venda de títulos do tesouro nacional dentre outras maneiras (TRANSPARÊNCIA, 2021).

A temática pertinente à receita pública é disciplinada no artigo 3º, assim como no art. 35, I, da Lei 4.320/1964, que dispõem:

Art. 3º A Lei de Orçamentos compreenderá todas as receitas, inclusive as de operações de crédito autorizadas em lei.

Parágrafo único. Não se consideram para os fins deste artigo as operações de crédito por antecipação da receita, as emissões de papel-moeda e outras entradas compensatórias, no ativo e passivo financeiros.

[...]

Art. 35. Pertencem ao exercício financeiro:

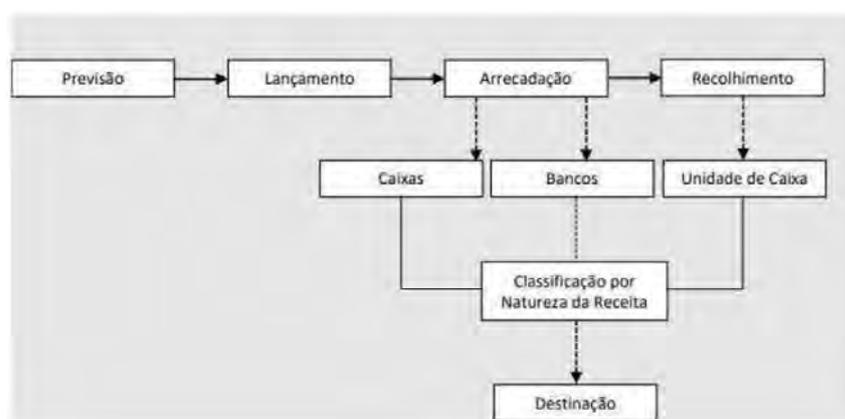
I - as receitas nele arrecadadas; (BRASIL, 1964).

Segundo o Manual de Contabilidade Aplicada ao setor Público - MCASP (2021), expedido pela Secretaria do Tesouro Nacional – STN, de modo geral, os ingressos de recursos financeiros nos cofres do Estado denominam-se receitas públicas, registradas como receitas

orçamentárias, quando representam disponibilidades de recursos financeiros para os cofres públicos inicialmente previstos na Lei Orçamentária Anual, ou ingressos extraorçamentários, quando representam apenas entradas compensatórias.

As etapas da receita orçamentária seguem a ordem de ocorrência dos fenômenos econômicos, levando-se em consideração o modelo de orçamento existente no país e a tecnologia utilizada (MCASP, 2021). De modo geral, a ordem sistemática das etapas da receita pública no Brasil inicia com a previsão e termina com o recolhimento, conforme fluxograma abaixo:

Figura 3 - Fluxograma da Receita Pública no Brasil



Fonte: MCASP (2021, p. 62).

A receita pública é inicialmente prevista quando a Lei Orçamentária Anual está em elaboração, mas os valores das receitas somente se concretizam conforme a arrecadação delas, logo, no orçamento, o que se têm é uma estimativa do que o governo planeja receber; Essa previsão é constantemente atualizada aos fenômenos econômicos, a fim de evitar que as entidades públicas gastem mais do que recebem (TRANSPARÊNCIA, 2021).

2.2.2. Despesas públicas

Despesa pública é a aplicação do dinheiro arrecadado por meio de impostos ou outras fontes para custear e manter os serviços públicos prestados à sociedade ou para a realização de investimentos (MCASP, 2021). As despesas públicas para cada exercício financeiro são fixadas nas Leis Orçamentárias anuais conforme prevê o art. 35, II, da Lei 4.320/1964:

Art. 35. Pertencem ao exercício financeiro:

- I - as receitas nele arrecadadas;
- II - as despesas nele empenhadas (BRASIL, 1964).

As despesas, assim como as receitas são classificadas em orçamentárias e extraorçamentárias, a despesa orçamentária depende de autorização legislativa, na forma de consignação de dotação no orçamento (LOA) para ser efetivada, já a despesa extraorçamentária é aquela que não consta LOA, pois os valores são transitórios (MCASP, 2021).

A fixação da despesa orçamentária insere-se no processo de planejamento e compreende a adoção de medidas em direção a uma situação idealizada, tendo em vista os recursos disponíveis e observando as diretrizes e prioridades traçadas pelo governo (MCASP, 2021). Após a fixação da despesa na fase do planejamento orçamentário (LOA) há ainda três etapas (ou estágios) das despesas públicas previstas da Lei 4320/64, que são: empenho, liquidação e pagamento.

Figura 4 - Estágios da Despesa Pública no Brasil



Fonte: Portal de Transparência da Controladoria-Geral da União (2021)⁴

O empenho da despesa segundo o art. 58 da Lei 4.320/1964, “é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição”, consiste em reservar no orçamento (dotação) um valor para um fim

⁴ <https://portaldatransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/execucao-despesa-publica>

específico. Quando o valor empenhado não for suficiente para atender à despesa a ser realizada, o empenho poderá ser reforçado, caso o valor do empenho exceda o montante da despesa realizada, o empenho deverá ser anulado parcialmente (MCASP, 2021).

Após a fase do empenho tem-se a liquidação da despesa pública, que conforme dispõe o art. 63 da Lei nº 4.320/1964, “consiste na verificação do direito adquirido pelo credor tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito e tem por objetivo apurar”:

§ 1º Essa verificação tem por fim apurar:

I – a origem e o objeto do que se deve pagar;

II – a importância exata a pagar;

III – a quem se deve pagar a importância, para extinguir a obrigação.

§ 2º A liquidação da despesa por fornecimentos feitos ou serviços prestados terá por base:

I – o contrato, ajuste ou acôrdo respectivo;

II – a nota de empenho;

III – os comprovantes da entrega de material ou da prestação efetiva do serviço (BRASIL, 1964).

Somente após a liquidação chega-se ao pagamento das despesas públicas. A Lei 4.320/1964, no art. 64, define ordem de pagamento como sendo “o despacho exarado por autoridade competente, determinando que a despesa liquidada seja paga”. O pagamento consiste na entrega de numerário ao credor por meio de cheque nominativo, ordens de pagamentos ou crédito em conta, e só pode ser efetuado após a regular liquidação da despesa (MCASP, 2021).

Nota-se que todo e qualquer dispêndio necessário para se concretizar ações, programas e políticas governamentais, bem como para atender determinações impostas legalmente, representa a despesa pública. Nas normas contábeis e orçamentárias existem várias classificações das despesas públicas. Mas por hora, cabe salientar que dentro da estrutura do orçamento público, as despesas são classificadas e realizadas por intermédio das ações de despesas obrigatórias, e das ações de despesas discricionárias (MCASP, 2021).

De acordo com o Manual de Demonstrativos Fiscais (2022) as despesas obrigatórias são aquelas nas quais o gestor público, por determinação legal ou constitucional, não possui discricionariedade quanto aos seus limites e execução, o que se observa é que despesas obrigatórias tem prioridade em relação às demais despesas, tanto no momento de elaboração do orçamento quanto na sua execução (MDF, 2022).

Despesas discricionárias, por sua vez, são aquelas em que os gestores públicos materializam as suas políticas próprias, pois possuem a discricionariedade de alocação e

execução das dotações orçamentárias de acordo com suas prioridades (PISCITELLI, 2012). Segundo o Manual de Demonstrativos Fiscais (2022) as despesas discricionárias são o montante sobre o qual o gestor público tem flexibilidade de estabelecer a oportunidade de sua execução.

Percebe-se, conforme as literaturas citadas, que no âmbito da administração pública as despesas discricionárias são aquelas em que o gestor público detém certa flexibilidade para estabelecer sua destinação e alocação de valores conforme sua conveniência, e por não estarem vinculadas legalmente a um objeto específico, são essas despesas que podem ser afetadas pelos instrumentos de contingenciamento (ou de limitação de empenho).

2.2 Contingenciamento Orçamentário

Caso necessite, durante o exercício financeiro, de alguma suplementação de despesas na LOA, o gestor público pode solicitar a aprovação de projeto de lei de crédito adicional ao Poder Legislativo conforme previsto na Lei 4.320/1964 (BRASIL, 1964). Mas, quando há necessidade de restrição de despesas, fato originário, geralmente, de contextos de instabilidade econômica e/ou fiscal, o Poder Executivo poderá adotar um mecanismo para limitação de empenho de despesas estabelecido no art. 9º da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)⁵, que ficou conhecido como contingenciamento.

Segundo o portal da transparência da Câmara dos Deputados, o termo contingenciamento consiste no retardamento ou, ainda, na inexecução de parte da programação de despesa prevista na Lei Orçamentária em função da insuficiência de receitas (BRASIL, 2022).

A Lei 101/2000 (LRF) estabelece que as finanças públicas devam ser tratadas com responsabilidade na gestão fiscal, essa responsabilidade, entre outros aspectos, pressupõe a ação planejada e transparente em que se previnem riscos e corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas e a obediência a limites e condições (BRASIL, 2000).

O art. 9º da referida lei dispõe que a cada bimestre, se verificado que a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas estabelecidas, os Poderes e o

⁵ Lei 101/2000, art.9º: “Se verificado, ao final de um bimestre, que a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas de resultado primário ou nominal estabelecidas no Anexo de Metas Fiscais, os Poderes e o Ministério Público promoverão, por ato próprio e nos montantes necessários, nos trinta dias subsequentes, limitação de empenho e movimentação financeira, segundo os critérios fixados pela lei de diretrizes orçamentárias”.

Ministério Público promoverão, por ato próprio e nos montantes necessários, nos trinta dias subsequentes, limitação de empenho e de movimentação financeira (BRASIL, 2000). Na Lei de Diretrizes Orçamentárias, inclusive, são trazidos os critérios e formas de limitação de empenho, ou seja, ela é também fonte de limite para o contingenciamento no exercício a que se refere⁶.

Nota-se que o contexto em que está inserido o mecanismo de contingenciamento (art. 9, LRF) tem como principais pressupostos: o fato de a LOA dispor sobre a previsão de receitas (não as receitas efetivamente arrecadadas), a necessidade de ajustar o fluxo das despesas conforme a arrecadação dessas receitas ao longo do exercício e a necessidade de cumprimento de metas fiscais.

Cabe aqui esclarecer que limitação de movimentação financeira e limitação de empenho de despesas não significa cancelar alguma despesa contratada, mas apenas adiar seu pagamento. Como observa Oliveira (2011, p.327), a partir do empenho gera-se uma expectativa de recebimento do montante devido, razão pela qual este “apenas pode ser cancelado se houver nulidade superveniente, pois, se o empenho ocorreu de forma legal, não há como se efetuar seu cancelamento”.

Além das etapas estabelecidas na Lei 4.320/64 (empenho, liquidação e pagamento), a despesa pública segue também uma programação financeira durante o exercício, conforme estabelecido pelo artigo 8º da LRF, que dispõe:

Art.8º: após a elaboração e publicação da Lei Orçamentária Anual, deve o Poder Executivo, em até 30 dias, estabelecer a programação financeira e o cronograma de execução mensal de desembolso. (BRASIL, 2000).

A programação financeira é concretizada por meio de decretos e “justifica-se até mesmo pelo fato de a receita ser apurada gradualmente ao longo do exercício, em patamares variáveis, criando a necessidade de que também a despesa seja escalonada”. (MENDONÇA, 2010, p.91).

É também nessa perspectiva que se insere a probabilidade de contingenciamento, ou seja, limitação de despesas e de movimentação financeira. De acordo com Galhardo (2008) a ideia do mecanismo de contingenciamento é limitar a realização da despesa orçamentária, no curso do exercício, em montantes inferiores aos autorizados na LOA e nos créditos adicionais, buscando a compatibilização com o fluxo de caixa, de tal forma que a execução dos gastos

⁶ Artigo 4º, I, b, da Lei 101/2000 - Lei de Responsabilidade Fiscal.

não supere os valores arrecadados, sob a justificativa de garantir o cumprimento das metas fiscais previamente estabelecidas.

Desta forma, nota-se que as limitações de empenho e de movimentação financeira só são praticadas se (sob a condição) devidamente verificado que a realização das receitas pode não comportar o cumprimento das metas fiscais previstas. Desse raciocínio depreende-se a conclusão de que “não se pode efetuar o contingenciamento a qualquer hora e indistintamente, sem razões hábeis e fundamentação adequada” OLIVEIRA (2011, p. 324).

Nesse contexto, também, Barros (2011, p.1003) cita que:

O ato de contingenciar uma determinada despesa prevista na LOA não se encontra, a priori, dentro da esfera de liberdade do administrador, eis que a possibilidade ou não de efetuar o gasto será pautada pelo caso concreto e pela finalidade.

De modo geral, infere-se que o poder executivo não pode deixar de cumprir o planejamento orçamentário sem que esteja demonstrado algum risco de instabilidade econômica. Por fim, a redação do artigo 9º da Lei de Responsabilidade Fiscal prevê que a limitação de empenho e de movimentação financeira será realizada “por ato próprio e nos montantes necessários (...) segundo os critérios fixados pela lei de diretrizes orçamentárias” (BRASIL, 2000). O ato próprio, no âmbito do governo federal, têm se materializado na emissão de decretos⁷, que apresentam limites orçamentários e financeiros restringindo valores autorizados na Lei Orçamentária Anual (LOA) para assunção de novas despesas, bem como para pagamentos de despesas já reconhecidas.

Na prática, o que tem se observado nesses decretos é que o contingenciamento funciona como um bloqueio do orçamento, normalmente os anexos dos decretos listam os valores aprovados na LOA e logo em seguida apresentam quanto desses valores estão bloqueados em determinado período, as despesas ficam limitadas ao saldo restante até que se obtenham receitas suficientes para liquidá-las, mas, caso estas não sejam arrecadadas, aquelas podem, inclusive, vir a sofrer cortes orçamentários definitivos.

O contingenciamento, entretanto, não recai sobre toda e qualquer despesa, ele afeta essencialmente as despesas discricionárias, visto que, “as despesas obrigatórias, como por exemplo, o serviço da dívida pública e as despesas com pessoal, são aquelas que têm execução obrigatória imposta por lei” (MCASP, 2021, p.292 e 430). Ocorre que a maioria das

⁷ “Os decretos são atos que provêm da manifestação de vontade privativa dos Chefes do Executivo, o que os torna resultantes de competência administrativa específica. A Constituição Federal alude a eles no art. 84, IV, como forma pela qual o Presidente da República dá curso à fiel execução das leis”. (CARVALHO FILHO, p.136, 2015)

despesas de uma entidade pública tem vinculação legal e execução obrigatória, à vista disso, o contingenciamento afeta especificamente a parcela do orçamento que os gestores têm a disposição para executar suas atividades planejadas conforme suas prioridades (despesas discricionárias). A respeito disso, Silva e Marques (2011) dispõem:

A contenção compulsória dos gastos de governo recai sobre as ações de governo de menor repercussão imediata ao funcionamento da máquina, quais sejam, os investimentos, todavia, não menos importantes. Isso ocorre porque a maioria dos gastos consignados no orçamento ou tem natureza obrigatória ou são necessários ao custeio administrativo (SILVA; MARQUES, 2011, p.1).

O fato de o contingenciamento limitar basicamente as despesas discricionárias, que são as despesas por meio das quais os gestores executam seus projetos, investimentos e outras despesas correntes e de capital, acaba por gerar algumas críticas, justamente por serem através dessas despesas que se tem o desenvolvimento e o crescimento do Estado, assim como menciona Silva e Marques (2011),

Assim, os investimentos públicos, cuja principal característica é a realização de despesas em produtos que concorrerão para a expansão das ações de governo, que via de regra, geram a melhoria da prestação dos serviços públicos necessários ao atendimento dos anseios sociais, restam penalizados em função das demais despesas incompressíveis (SILVA; MARQUES, 2011, p.12).

Segundo Galhardo (2008),

Essa tendência de concentração do esforço fiscal é objeto de críticas dos pesquisadores [...] por recaírem principalmente sobre despesas relacionadas a investimentos em infraestrutura, alimentando um círculo vicioso em relação à perspectiva de crescimento de um país (GALHARDO, 2008, p. 19).

Nessa lógica, é dificultoso encontrar uma proporção na limitação das despesas discricionárias, pelo menos internamente ao poder executivo. Isto porque, alguns grupos de despesas são, habitualmente, mais sacrificados pelo contingenciamento, enquanto outros são pouco afetados.

Uma das consequências desses mecanismos, de acordo Alves (2011), é que ao final do exercício financeiro observa-se uma corrida, dos órgãos governamentais em geral, para executar o orçamento disponível, deixando os entes políticos e administrativos sujeitos a inúmeros problemas operacionais e de gestão.

Para Carvalho (2012), quando uma entidade pública, ao executar seu orçamento, fica diante das incertezas das novas dotações que receberá, há um incentivo para se executar o máximo possível de recursos, pois a não execução, além de levar à perda da dotação atual,

ocasiona redução das dotações futuras, ou seja, o mecanismo em questão pode resultar em embaraços gerenciais.

Cruz e Afonso (2018), ao relacionar os mecanismos de gestão e os controles orçamentários das instituições públicas, se voltam para o uso de variáveis concernentes ao cumprimento de metas e limites de gastos no âmbito da responsabilidade fiscal. Entendimento similar ao da Lei de Responsabilidade Fiscal. Nessa perspectiva, quando necessária, a contenção fiscal não deve ser vista como uma tragédia à promoção de serviços públicos para a sociedade, pois o estresse fiscal traz consigo condições ainda mais inconvenientes (MACKAY, 2017).

Além disso, pesquisas que utilizam como parâmetro para análise os Decretos de Contingenciamento em confronto com a execução orçamentária e financeira global no exercício, como por exemplo, Azevedo (2006), mostram que os efeitos do contingenciamento só são captados parcialmente. Na verdade, o contingenciamento comporta diversas possibilidades de definições operacionais, abrangendo tanto o aspecto orçamentário, pela limitação do empenho das despesas, quanto o aspecto financeiro, pela limitação de pagamentos, que podem ser tomados sob a perspectiva de cada um dos níveis de execução.

Pode-se verificar que, de certo modo, contingenciamentos orçamentários limitam a tomada de decisão quanto à execução dessas despesas, pois os gestores precisam manter o funcionamento da entidade apenas com um percentual mínimo de recursos liberados e evitar que a instituição tenha prejuízos na quantidade e na qualidade dos serviços prestados.

Nesse sentido, um cenário de contingenciamento pode influenciar uma instituição pública a otimizar suas despesas e buscar estratégias, e porque não estratégias sustentáveis, para aproveitar melhor seus recursos e amenizar possíveis prejuízos gerenciais que podem advir ao ter tais despesas contingenciadas.

2.3 Desenvolvimento Sustentável

Há algum tempo debates acerca do desenvolvimento sustentável têm ganhado força, não apenas em torno da comunidade científica, mas também na esfera midiática, nas organizações privadas e similarmente no âmbito governamental. De acordo com Boff (2015) pode-se dizer que a temática sustentável vem sendo discutida desde o século XVI, e de lá para cá, diversos encontros e conferências para tratar do tema vem acontecendo e as discussões têm sido aprimoradas.

Um marco dessas discussões foi em 1972 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano – CNUMA realizada em Estocolmo, na ocasião se discutiu sobre o crescimento econômico e industrial e como isso afetaria os recursos não renováveis e o meio ambiente, a partir desse momento também foi publicado o livro *The Limits to Growth* de Donella e Dennis Meadows, uma literatura que explanou padrões e dinâmicas da presença humana na terra como a aceleração industrial, crescimento populacional, desnutrição, esgotamento de recursos não renováveis e a degradação ambiental (SCHREIBER; FEIL, 2017).

Desde então, observa-se que ocorreram outros encontros e tratativas a respeito do tema, pois começa a haver certa preocupação de alguns países com as questões que afetam a sobrevivência no planeta.

Schreiber e Feil (2017, p. 670) organizaram uma linha do tempo resumindo as principais conferências e publicações no que tange ao desenvolvimento sustentável, após o CNUMA, pode-se citar que ocorreram: (i) em 1987 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED ou Comissão de Brundtland); (ii) em 1992 a ECO-92 ou Rio-92, também conhecida como a Cúpula da Terra, conferência que tratou da conciliação do desenvolvimento socioeconômico com a prestação e conservação do meio ambiente; (iii) em 2002 a Rio+10, focalizou na aniquilação da pobreza e onde se definiram os três pilares do desenvolvimento sustentável (*Triple Bottom Line*): Ambiental, Social e Econômico e (iv) em 2012 a Rio+20, que deu ênfase à renovação do compromisso sobre o desenvolvimento sustentável formalizado com diversos países nas conferências de anos anteriores. Nesse evento surgiu o documento intitulado *The future we Want*, focado nas questões de utilização de recursos naturais e questões de falta de moradia (SCHREIBER; FEIL, 2017).

Em relação ao conceito de desenvolvimento sustentável, difundiu-se o estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1987 no Relatório de Brundtland, ou Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que contém um documento intitulado “nosso futuro comum” (Our Common Future), neste documento o desenvolvimento sustentável é definido como aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (BRUNDTLAND, 1987).

É possível notar que o Relatório de Brundtland (1987) contribuiu de forma relevante para a construção de uma visão mais globalizada no que diz respeito às questões sustentáveis, Mebratu (1998) inclusive afirmou que a publicação do *Our Common Future* mostra-se como

um ponto de partida para as discussões modernas sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

De acordo com Nascimento (2012) o Relatório de Brundtland pode ser considerado uma referência nos debates sobre o elo entre as questões ambientais e o desenvolvimento porque faz um alerta para a necessidade de união das nações em busca de alternativas para os rumos do desenvolvimento. O referido autor afirma que o crescimento econômico que não melhora a qualidade de vida das pessoas e das sociedades não poderia ser considerado desenvolvimento, e de modo coincidente, o relatório mostra que seria possível conseguir um maior desenvolvimento sem destruir os recursos naturais, conciliando crescimento econômico com conservação ambiental.

Assim, da década de 1990 em diante ficou perceptível que a economia em nível global passaria por mudanças em prol do cumprimento de metas ambientais, Achkar (2005) afirma que nesse momento, o conceito de desenvolvimento sustentável atingiu sua maior difusão e popularidade, isso denota que no final do século XX sua presença se destacava em diversas estruturas discursivas, "desde os discursos políticos em todas as suas tendências passando por organizações sociais, sindicais e acadêmicas, como uma fórmula mágica que sem dúvida, nos levaria a alcançar uma melhor qualidade de vida" (ACHKAR, 2005, p. 145).

Nessa circunstância, grandes corporações foram colocadas em situação de repensar seus modelos de gestão, de modo a avaliar se o desempenho econômico era o único a ser priorizado. Num cenário que considerava que o sucesso corporativo estava vinculado apenas ao crescimento financeiro de curto prazo, começa a ficar clara a necessidade de se ultrapassar a concepção imediatista para garantir um entendimento adequado de desenvolvimento sustentável em longo prazo.

Elkington (1997) afirmou que a partir daquele momento seria inevitável deixar de considerar a *performance* ambiental e social das companhias, além da financeira, apresentando então um conceito, que integra as esferas social, ambiental e econômica na organização e resultados de uma companhia, o *Triple Bottom Line* (ELKINGTON, 1997). Sua lógica se baseia em obter o equilíbrio dessas três dimensões por meio da interseção entre o desempenho financeiro, o desempenho ambiental e o desempenho social, a fim de que o negócio seja focado no desenvolvimento sustentável ou, melhor ainda, para ser considerado um negócio sustentável.

À vista disso, Pereira, Silva e Carbonari (2011, p.66) afirmam que o termo sustentabilidade virou uma espécie de princípio, referindo-se ao uso de recursos naturais para

satisfazer as necessidades presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras, eles definem sustentabilidade “como característica de um processo ou sistema que permite que ele exista por certo tempo ou por tempo indeterminado”.

Ocorre que sustentabilidade e desenvolvimento sustentável não são a mesma coisa. O Relatório Brundtland (ONU, 1987) foi o documento que abriu um amplo debate na academia sobre o significado de desenvolvimento sustentável conforme citado anteriormente (NASCIMENTO, 2012).

Mas na perspectiva de Boff (2015, p.107) sobre o termo sustentabilidade, o entendimento é de que “sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e a vida humana”, mas pode-se dizer que essa conceituação também está alinhada com o Relatório de Brundtland, no que se refere à continuidade dos seres vivos no planeta e quanto ao atendimento das necessidades tanto da geração presente quanto das futuras.

Todavia, cientistas como Michael Braungart (2016), consideram que o tema sustentabilidade foi interessante para entender os problemas que estavam por vir, mas, tornou-se ultrapassado, pois a sustentabilidade, de acordo com essa linha de pensamento, ensina apenas a reduzir os males causados pelo ser humano. De qualquer maneira, os debates continuam após a década de 1990.

Na conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – a ECO 92 (Rio 92), realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi elaborada a Agenda 21, que corresponde a um programa de ação, que busca promover, em escala global, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, eficiência econômica e justiça social. Nesse contexto, acreditou-se que a participação deveria ser de todos os setores e não apenas do mercado. Dessa forma, a Agenda 21 elegeu 21 eixos que considerou prioridades naquele momento e que estavam de acordo com todas as áreas de políticas públicas, até mesmo para que a transição para um novo modelo de desenvolvimento fosse alcançável (BRASIL, 2004).

Anos depois, em 2002, a ONU promoveu em Johannesburgo, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10, este evento reuniu representantes de 189 países, além da participação de centenas de Organizações Não Governamentais (ONGs). Os debates da conferência não se restringiram somente à preservação do meio ambiente, englobaram também aspectos sociais, o enfoque foi na

aniquilação da pobreza, ratificando os três pilares do desenvolvimento sustentável (*Triple Bottom Line*): Ambiental, Social e Econômico (SCHREIBER; FEIL, 2017).

Em 2010, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lançou a norma ISO 26000, que explana em seu documento que:

As decisões e atividades das organizações invariavelmente têm um impacto no meio ambiente, independentemente de onde elas estejam localizadas. Esses impactos podem estar associados ao uso de recursos por parte da organização, à localização de suas atividades, à geração de poluição e resíduos e aos impactos de suas atividades, produtos e serviços nos habitats naturais. Para reduzir seus impactos ambientais, convém que a organização adote uma abordagem integrada, que leve em consideração as implicações - econômicas, sociais, na saúde e no meio ambiente - de suas decisões e atividades, direta e indiretamente. (ISO 26000, 2010, p.43)

A fim de renovar e garantir os compromissos em relação ao desenvolvimento sustentável, em 2012 no Rio de Janeiro, a ONU promoveu nova conferência sobre o desenvolvimento sustentável, a Rio +20. A partir da conferência foram elaborados diversos documentos. Mas o documento de maior destaque foi o relatório final oficial, intitulado “O futuro que queremos”. O secretário-geral das Nações Unidas à época, Ban Ki-moon, destacou o evento por sua grande participação e pela elaboração do documento final, que, na visão dele, fornece uma base para construir um futuro sustentável (JÚNIOR; DANTAS; ARAÚJO; FARIAS, 2012).

Diante da evolução nas discussões que envolvem a sustentabilidade, as organizações precisam integrar ações de critérios sustentáveis, não só nas dimensões já citadas acima: econômicas, sociais, e de meio ambiente, mas também no campo político e cultural (BOFF, 2015). Considerando a importância e a notoriedade que a temática sustentável tem alcançado, nota-se que tanto as organizações privadas quanto as instituições públicas têm buscado por uma política sustentável internamente.

Na perspectiva de Elkington (2012) o capitalismo sustentável é um desafio para as empresas, organizações e economias em seus três pilares, e o desafio torna-se mais complexo diante das dimensões: mercados, valores, transparência, tecnologia do ciclo de vida, parcerias, tempo e governança corporativa.

É assim que o desenvolvimento sustentável, além da criação de valor social e ambiental para a sociedade envolvida, é também produto da busca contínua de resultados financeiros positivos nas organizações envolvidas (VAN MARREWIJK; DYLLICK; HOCKERTS; ARREWIJK, 2003). Nesse sentido, de acordo com os autores infere-se que a tendência de empreender e gerir negócios que impactem positivamente o meio ambiente ou a

sociedade é também coincidente aos interesses de criação e aumento de recursos financeiros nas organizações.

Barata, Kligerman e Gomez (2007), num estudo intitulado “a gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica”, abordam a implementação de alguns instrumentos de gestão ambiental em empresas ao longo do tempo ao final dos anos 90. Na interpretação dos autores esses instrumentos foram implantados para aumentar o desempenho ambiental da empresa, mas também para promover vantagens econômicas como a redução de custos, aumento de competitividade e diminuição das chances de serem surpreendidas por algum tipo de ônus indesejável. Os argumentos econômicos, na visão dos autores, também justificariam a postura da administração pública ao considerar implementação de medidas sustentáveis e a conservação dos recursos naturais.

É neste contexto mundial e nacional que a administração pública no Brasil também tem avançando em relação à temática sustentável. Preocupações com a sustentabilidade têm permeado as entidades públicas, inclusive as de educação.

2.4 Sustentabilidade na Administração Pública

Questões relacionadas à sustentabilidade ambiental têm exigido participação mais ativa do Estado, tanto no aspecto político, quanto na gestão da coisa pública. Pode-se dizer que as instituições governamentais, dada sua posição de ‘Poder Público’ têm um dever social de atuar com mais responsabilidade, eficiência e de forma sustentável.

No Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento-CMMAD, também conhecido como Relatório de Brundtland (tratado no tópico anterior), é abordado como as políticas ambientais podem ser amplamente caracterizadas como uma "agenda padrão", onde se concentraria uma abordagem política, das leis e instituições ambientais envolvidas com o desenvolvimento sustentável, mas também refletiria uma abordagem concentrada nas políticas que são as fontes desses efeitos (BRUNDTLAND, 1987).

Ainda segundo o Relatório de Brundtland, a administração pública, precisa direcionar esforços relacionados aos eixos sustentáveis e assim, fazer com que os governantes criem políticas públicas que auxiliem na sustentabilidade das organizações públicas.

O termo sustentabilidade é um conceito interdisciplinar em constante aperfeiçoamento e que envolve contextos culturais, temporais e locais, abrangendo dimensões sistêmicas e

múltiplos critérios ligados à economia, à sociedade e ao meio ambiente (NOBRE; RIBEIRO, 2013).

Na verdade, há uma diversidade de teorias sobre o que vem a ser a sustentabilidade, e apesar de não haver total consenso conceitual, pode-se ter em conta que a sustentabilidade envolve definir os objetivos de uma organização considerando os impactos sociais, econômicos e ambientais de suas ações (CALABRESE *et al.*, 2019). Pereira, Silva e Carbonari (2011) entendem que o termo sustentabilidade virou uma espécie de princípio, referindo-se ao uso de recursos naturais para satisfazer as necessidades atuais sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Nesse sentido, dentro das discussões sobre o papel das organizações quanto à promoção da sustentabilidade é importante que se considere a atuação das instituições públicas.

Se de um lado o setor privado apresenta grande diferencial no que tange a elaboração e à implementação do Sistema de Gestão Ambiental, bem como em sua certificação em acordo com padrões internacionais, de outro lado pode-se afirmar que o setor público igualmente avançou na implementação de políticas ambientais, muito embora essa evolução seja mais lenta e, por essa razão, tornando-se potencialmente limitada a influenciar boas práticas no âmbito corporativo (RIBEIRO, 2005).

De acordo com Uyar *et al.*, (2020) o setor privado é quem ajuda indiretamente o setor público a ser mais sustentável e transparente quando busca agradar o mercado, pois o setor público aprende a partir do conhecimento adquirido pelo setor privado. Mas por outro lado, segundo Domingues *et al.* (2017) há o entendimento de que as organizações públicas impulsionam mudanças nas decisões dos fornecedores em serem mais sustentáveis.

No contexto da administração pública, embora não se busque lucros, a lógica é similar, pois a diminuição dos custos e do desperdício dos seus recursos é almejada no aspecto econômico.

Organizações públicas são grandes consumidores, com grandes quantidades de compras (Bratt *et al.*, 2013), pois fornecem bens e serviços públicos para a população como um todo. Por isso, essas organizações podem sofrer pressões de diversos grupos para tonarem-se mais sustentáveis, como por exemplo, grupos da sociedade civil, das entidades públicas superiores e até mesmo do mercado (UYAR *et al.*, 2020).

Nota-se que o setor público possui um grande número de *stakeholders*, mas dentre as características que o diferencia do âmbito privado e o torna singular, pode-se citar a

necessidade de fazer metas de longo prazo, a necessidade de modernização (Bratt *et al.*, 2013; Uyar *et al.*, 2020), além de uma busca maior pela transparência para evitar a corrupção e assim atender legislações específicas (GUARNIERI; GOMES, 2019).

Parece ser um desafio para a administração pública, enquanto responsável pela gestão da máquina pública, encontrar a medida certa tanto para intervenção estatal no sentido de regular o desenvolvimento sustentável, quanto para implementar na prática uma gestão sustentável nas organizações públicas. Nesse sentido, Moura (2015); Silva, Rebouças, Abreu e Ribeiro (2018) entendem que a administração pública deve questionar os padrões de desenvolvimento econômico e adotar políticas direcionadas ao desenvolvimento sustentável, de modo que o patamar desejável se torne um requisito.

No Brasil foram instituídas algumas ações com o intuito de consolidar a sustentabilidade ambiental nas organizações públicas, aqui se destaca a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), um projeto que surgiu por volta do ano de 1999 com vistas a revisar padrões de produção e consumo, bem como a adoção de novos referenciais de sustentabilidade nas instituições da administração pública (BRASIL, 2009).

A A3P foi oficializada dois anos após seu lançamento, através da Portaria nº 510/2002, com o objetivo de sensibilizar os gestores públicos para a importância das questões ambientais, estimulando-os a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras (BRASIL, 2022).

Especificamente no caso do Brasil o Ministério do Meio Ambiente acabou por desenvolver um Plano de Ação para a Produção e o Consumo Sustentáveis (2011) no intuito de incentivar e fomentar programas e ações que possam promover práticas sustentáveis de produção e consumo, em áreas temáticas que englobam seis eixos: Educação para o Consumo Sustentável; Varejo e Consumo Sustentável; Aumento da reciclagem; Compras Públicas Sustentáveis; Construções Sustentáveis; além da Agenda Ambiental na Administração Pública, que trata do incentivo de atitudes sustentáveis na rotina dos órgãos públicos do país (BRASIL, 2022).

Outros passos do governo brasileiro rumo à sustentabilidade ambiental são notados através da instituição de normas como as listadas no quadro abaixo:

Quadro 2 – Normas Brasileiras Voltadas à Sustentabilidade

Norma	Descrição
Lei nº 9.605/98	Lei dos crimes ambientais. Dispõe sobre a proteção efetiva do meio ambiente;

Lei nº 12.349/2010	Altera a Lei nº 8.666/93 (a Lei das licitações). A promoção do desenvolvimento nacional sustentável se torna objetivo das licitações;
Instrução Normativa nº 1/2010 - do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG)	Estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal;
Lei nº 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece prioridade nas aquisições e contratações governamentais para: i) produtos reciclados e recicláveis; e ii) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
Recomendação CONAMA Nº 12/2011	Indica aos órgãos e entidades do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) a adoção de normas e padrões de sustentabilidade.
Decreto nº 7.746/2012	Determina a adoção de iniciativas, dentre elas a A3P, referentes ao tema da sustentabilidade pelos órgãos e entidades federais bem como suas vinculadas;
Instrução Normativa Nº 10/2012 do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG)	Estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável pela administração pública federal bem como suas vinculadas.
Portaria Nº 326/2020 do Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Institui o programa A3P e estabelece suas diretrizes.

Fonte: Elaboração Própria (2022)

Recentemente, no ano de 2020, por meio da nova estrutura do Ministério do Meio Ambiente, a A3P foi instituída como um programa da administração pública federal através da Portaria nº 326, de 23 de julho de 2020 e continua entre as maiores iniciativas da administração pública brasileira que visam o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2022).

A A3P ganha um destaque maior, pois direciona a gestão pública para um novo modelo em que recursos materiais, naturais, financeiros e humanos sejam utilizados de forma mais eficiente e responsável. A proposta visa estabelecer uma cultura de responsabilidade socioambiental no setor público e, para isso, estabelece seis Eixos Temáticos prioritários que são: uso dos recursos naturais; qualidade de vida no ambiente de trabalho; sensibilização dos servidores para a sustentabilidade; compras sustentáveis; construções sustentáveis e gestão de resíduos sólidos. E dentre os principais aspectos ambientais a serem observados estão: a geração de lixo, o consumo de água e o consumo de energia elétrica (BRASIL, 2022).

No âmbito da rede de campus do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) foram realizados eventos de lançamento da A3P nas unidades da capital no ano de 2015 (IFAM, 2015). Após o eventos de lançamentos foram instituídas comissões de implantação da A3P nessas unidades, e no ano de 2016 o IFAM recebeu o Selo

A3P: verde, que certificou a adesão à agenda ambiental pela implementação de práticas de gestão baseadas em conceitos de sustentabilidade pelo período de 2015 a 2020 (IFAM, 2016). Embora o IFAM tenha uma certificação relacionada à A3P, cabe ressaltar que a agenda ambiental foi planejada apenas nos campi localizados na capital do Estado do Amazonas, os campi localizados no interior do Estado (quatorze unidades) não registraram a implantação da A3P (IFAM, 2015). Nota-se que a política ambiental foi implantada apenas parcialmente na instituição.

A despeito disso, ainda que as políticas não resolvam como um todo o problema ambiental, a criação de programas de responsabilidade ambiental na Administração Pública é um fator de alta importância quanto à preservação do meio ambiente, especialmente tendo em conta que a proteção do meio ambiente se tornou uma das principais questões do século XXI (JOURDAIN, 2018).

2.5 Dimensões da Sustentabilidade e Eficiência Energética nas Despesas com Energia Elétrica

Por volta do final do século XX, após a publicação do livro: *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, de John Elkington (1997), foi amplamente disseminada a ideia de que um desempenho organizacional que visa o desenvolvimento sustentável inclui três fatores: econômico, social e ambiental; conceito conhecido como “*triple bottom line (TBL)*”. Com a difusão desse conceito, as organizações, para além do seu valor econômico, deveriam ter uma atuação social e ambiental para se enquadrar nos princípios da sustentabilidade.

Considerando que as três dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e econômica) são interdependentes e devem ser ponderadas juntas, o conceito de sustentabilidade deve ser interpretado do ponto de vista ambiental, social e econômico (CORBO *et al.*, 2014).

Sobre a dimensão econômica, Ionescu (2018) afirma que a sustentabilidade econômica significa a capacidade do sistema econômico de não perder sua identidade e não entrar em colapso. Na visão de Shnayder *et al.* (2016), esta dimensão se refere aos lucros e envolve tudo o que se relaciona com a situação financeira da empresa, ou seja, tópicos relacionados com o crescimento e competitividade das empresas. A sustentabilidade econômica busca a eficiência dos recursos a fim de alcançar a lucratividade de longo prazo (NIÑEROLA *et al.*, 2019).

A dimensão social dá atenção às pessoas e ao ambiente social, e ao bem-estar dos indivíduos e da comunidade (MOLDAN *et al.*, 2012; SHNAYDER *et al.*, 2016). Para Elkington (1994), no que tange a responsabilidade social, as organizações devem oferecer oportunidades equitativas e promover vínculos dentro e fora da comunidade de modo a garantir a qualidade de vida de seus colaboradores.

A sustentabilidade na dimensão ambiental pode ser considerada como a conservação dos elementos naturais e a preservação dos recursos naturais (MOLDAN *et al.*, 2012). Segundo Shnayder *et al.* (2016), preservar o planeta corresponde à dimensão ambiental, ou seja, inclui tudo relacionado às ações que afetam o meio ambiente, envolve temas como: poluição, resíduos, reciclagem, energia e biodiversidade. Ou seja, a sustentabilidade ambiental garante um desenvolvimento compatível com a preservação da diversidade e dos recursos biológicos (TIMUR; GETZ, 2009).

Claramente é desafiador avaliar e mensurar com exatidão todas as três dimensões do TBL, especialmente as dimensões sociais e ambientais (SCHULZ; FLANIGAN, 2016).

Embora pareça que as dimensões sociais e ambientais tenham recebido a atenção de diversos *stakeholders* em diversos ramos de atividade e na sociedade nos últimos anos, o próprio precursor do *Triple bottom line*, em 2018, anos após a introdução do termo, publicou um artigo em que sugeriu um “*recall*” e apresentou novas considerações, pois identificou que as organizações estão medindo as metas de sustentabilidade pelo TBL em termos superficiais, negligenciando o bem-estar de pessoas e o meio ambiente (ELKINGTON, 2018).

Nessa mesma linha, autores como Beal *et al.* (2017) apontaram que a idealização de um número variado de plataformas e índices de sustentabilidade introduzidos nos últimos anos apresentam resultados confusos e tornaram-se desculpa para a inação das organizações em relação aos aspectos sociais e ambientais da sustentabilidade.

Elkington (2018) considera que há um fracasso do paradigma TBL no fato de o sistema capitalista não conseguir dar mais espaço, por exemplo, as pautas ambientais. No contexto desta pesquisa, aborda-se a questão do consumo de energia.

Levando em conta os benefícios que advêm do uso da energia elétrica, especialmente aqueles que buscam oferecer melhor qualidade de vida, sua disponibilidade é almejada por grande parte das populações. Contudo, na escala em que a produção de energia se realiza, danos severos ao meio ambiente são notados, estabelecendo uma relação de causa e efeito entre oferta e uso da energia e complicações ao meio ambiente (FERREIRA, 2021).

De acordo com Silva (2006), as práticas do setor elétrico em suas etapas de exploração, transformação, distribuição e uso de energia, incorrem em consideráveis impactos sobre o meio ambiente natural. Os danos mais significativos do mercado de energia estão relacionados com as emissões de poluentes atmosféricos, contaminação dos meios aquáticos e terrestres e a geração de resíduos. Além destes, pode-se considerar também o esgotamento dos recursos naturais (FERREIRA, 2021).

O setor energético é o responsável por quase todo o volume de emissões de CO₂ (SILVA, 2006). De acordo com os dados da Agência Internacional de Energia (IEA-International Energy Agency) as emissões globais de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas à energia aumentaram 6% em 2021 para 36,3 bilhões de toneladas e superou os níveis históricos (IEA, 2022). Os relatórios da IEA (2022) mostram que o aumento nas emissões globais de CO₂ de 2,1 bilhões de toneladas foi o maior da história em termos absolutos, mais do que compensando o declínio de 1,9 bilhão de toneladas induzido pela pandemia do Covid-19. Tais quantidades superam consideravelmente a capacidade de suporte do ecossistema terrestre (FERREIRA, 2021).

Os impactos ambientais deste tipo de aproveitamento diferem bastante de local para local, contudo, embora localizados, é um desafio comum a todos continuar usufruindo dos benefícios advindos do uso da energia elétrica de modo que a busca por equilíbrio e sustentabilidade sejam priorizadas.

Para regular o setor elétrico, o governo brasileiro instituiu em 1966 a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), agência que tem atribuições como: regular a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica; Fiscalizar, diretamente ou indiretamente as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica; Estabelecer tarifas e implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos (BRASIL, 1966).

Nas entidades públicas, o consumo da energia elétrica, além de indispensável, pode até ser considerado estratégico para garantir o cumprimento das suas metas e objetivos, nesse sentido, o governo brasileiro também instituiu uma série de dispositivos legais visando à eficiência energética, como:

- Lei nº 10.295/2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, chamada de lei da eficiência energética;

- Decreto no 4.131/2002, que dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal, determinando que, na aquisição de materiais e equipamentos ou contratação de obras e serviços, devem ser adotados requisitos inerentes à eficiência energética.
- Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014, Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit.
- Portaria MPOG nº 23/2015, Que estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços.
- Portaria nº 42, de 24 de fevereiro de 2021, Aprova a Instrução Normativa Inmetro para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (INI-C) que aperfeiçoa os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C), especificando os critérios e os métodos para a classificação de edificações comerciais, de serviços e públicas quanto à sua eficiência energética.
- Decreto nº 10.779, de 25 de agosto de 2021, Estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal.

Pode-se considerar que a instituição de normas que visam à eficiência energética também é um passo à promoção da sustentabilidade, pois a definição de eficiência energética está relacionada com a execução de mais tarefas, serviços ou produtos com menor quantidade de energia, a vista disso, é mais eficiente quem consegue realizar um serviço ou produzir um bem com menor gasto energético; assim como também é eficiente àquele que utiliza a tecnologia a favor de processos produtivos mais eficientes de forma racional (LAMBERT *et al*, 2004).

De acordo com a ANEEL (2019), no Estado do Amazonas (localidade da Instituição pesquisada), a iluminação pública e as instituições e serviços públicos tornam o setor público responsável por um percentual de 14,8% de participação no consumo total da energia elétrica distribuída no Estado conforme demonstra a tabela abaixo:

Tabela 2 – Distribuição do Consumo de Energia no Amazonas

Classe de Consumo	Nº de Unidades Consumidoras	Consumo de Energia (MWh)	Participação no Consumo (%)
Residencial	876.637	178.074	33,7%
Industrial	2.820	169.932	32,1%
Comercial	78.242	95.297	18,0%
Rural	44.083	5.975	1,1%
Iluminação Pública	658	8.358	1,6% *
Poder Público	9.754	53.403	10,1% *
Serviço Público	912	16.507	3,1% *
Demais Classes	253	1.134	0,2%
Total	1.013.359	528.680	100,0%

Fonte: ANEEL - Nota Técnica nº 203/2019-SGT/ANEEL

Devido a grande necessidade da eletricidade, as despesas com os serviços de fornecimento de energia, embora não sejam classificadas pelo Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (2021) como vinculadas ou obrigatórias, são despesas constantes e inevitáveis às instituições públicas por conta da essencialidade desses serviços para o seu bom funcionamento. Considerando que a redução de despesas com energia também pode ser alcançada através da redução do seu consumo, alinhar os benefícios econômicos aos ambientais, além de possível, pode contribuir na promoção da sustentabilidade.

3 METODOLOGIA

3.1 Natureza da Pesquisa

A pesquisa tem por propósito de analisar quais práticas relacionadas à eficiência energética podem contribuir para a redução das despesas com os serviços de fornecimento de energia em cenários de contingenciamento orçamentário e de que modo essas práticas se alinham aos princípios de sustentabilidade no âmbito do Campus Presidente Figueiredo.

Dessa forma, quanto à natureza, tem características predominantemente qualitativas, pois buscou identificar e analisar determinados comportamentos e ações da instituição pesquisada, com o intuito de compreender o problema apresentado.

De acordo com Creswell (2014) a pesquisa qualitativa, tem por intenção o uso da interpretação de um estudo dos problemas de uma pesquisa, cujos significados dados pelos indivíduos ou grupo são atribuídos a um problema social ou humano. Esse tipo de pesquisa é caracterizado por ter o pesquisador como instrumento-chave para aplicar métodos e o raciocínio complexo mediante lógica indutiva, além de envolver o processo de coleta, análise, e interpretação de dados e resultados de um estudo (CRESWELL, 2014).

Creswell (2014) também relaciona algumas das características da pesquisa com natureza qualitativa, como sendo a que se conduz em um ambiente natural (o campo) e que é uma fonte de dados para uma estreita interação, em que o pesquisador ao coletar dados pode envolver o uso de variados métodos, como o raciocínio complexo entre o indutivo e o dedutivo, direcionando o seu foco para as perspectivas dos participantes, seus significados, suas múltiplas visões subjetivas. Geralmente está num contexto ou ambiente dos participantes, não tendo um propósito rígido, mas podendo ser reflexivo e interpretativo (CRESWELL, 2014).

3.2 Classificação da Pesquisa

No que tange a classificação, a pesquisa é classificada como descritiva além de consistir em um estudo de caso. Gil (2008) discorre que pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Nesta pesquisa, a estratégia usada envolve organizar, descrever e analisar dados, informações e percepções coletadas, a respeito de quais práticas relacionadas ao consumo de energia

elétrica contribuíram para atenuar os efeitos do contingenciamento orçamentário levando em conta os conceitos de sustentabilidade no âmbito do IFAM - Campus Presidente Figueiredo.

Segundo Gil (2008), as pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com uma atuação prática, ele ressalta que, quase sempre, assumem a forma de um estudo de caso, assim como ocorre nesta pesquisa. A escolha pelo método do estudo de caso foi justamente devido à necessidade de discriminar e analisar informações de uma única instituição pública: o Campus Presidente Figueiredo, que é a instituição para a qual se busca respostas à problemática.

De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade e no qual são utilizadas várias fontes de evidência, podendo também ser algum evento ou entidade, além de um único indivíduo. Nessa mesma linha, Stake (2000) afirma que estudo de um caso é a abordagem metodológica mais adequada para casos individuais que envolvem um único indivíduo ou organização, muito embora também possa ser utilizado para a análise de casos múltiplos.

Dessa forma, buscou-se neste estudo de caso analisar como funcionam os contingenciamentos orçamentários no âmbito do Campus Presidente Figueiredo, que limitações trazem à referida instituição quanto à execução de suas despesas, e quais práticas a instituição tem adotado em relação às despesas com energia nesse contexto, verificando também a perspectiva sustentável dessas práticas.

Quanto aos tipos de pesquisa utilizados para atingir os objetivos, o estudo teve como base pesquisas bibliográficas, pesquisas documentais e pesquisa de campo. De acordo com Gil (2008) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos; segundo Vergara (2016, p. 85), é “o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado, que poder fonte primária ou secundária, em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”.

A partir do momento em que se define o arcabouço teórico que envolve o orçamento, os contingenciamentos e a gestão sustentável no Setor Público, surge a necessidade de pesquisar tais conceitos em termos práticos, através de estudos, e discorrer a respeito das informações que o cercam.

Neste estudo a pesquisa bibliográfica foi de extrema importância tanto para a construção do referencial teórico, pois é fundamental que o pesquisador esteja a par dos

debates, consensos e controvérsias concernentes ao tema pesquisado, quanto para interpretar as informações e dados encontrados com base nas teorias relacionadas.

Para que fosse analisado como o Campus Presidente Figueiredo agiu no contexto dos contingenciamentos e quais foram práticas de eficiência no uso dos recursos de energia elétrica no período de 2016 a 2022, considerou-se uma pesquisa documental no intuito de se obter dados e informações sobre a gestão orçamentária do campus, sobre as despesas com energia e as aquisições relacionadas à eficiência energética nesse período.

Optou-se por analisar as práticas do período de 2016 a 2022, pois na fase de planejamento do escopo da pesquisa foi identificado que somente a partir do exercício de 2016 o Campus Presidente Figueiredo ajustou o seu contrato de fornecimento de energia elétrica de modo a permitir padrões de acompanhamento do consumo real, antes desse período haviam alguns valores taxados, que não consideravam o consumo efetivo. Ressalta-se que os anos de 2020 e 2021 não foram considerados na análise por conta da pandemia causada pelo Coronavírus - COVID-19 (OMS, 2019). Nesse período as atividades presenciais no Campus ou foram reduzidas drasticamente, ou sequer ocorreram, o que inviabiliza uma comparação fidedigna em termos de consumo, pois sem o funcionamento de grande parte das atividades da instituição o consumo de energia diminuiu automaticamente.

Assim, de acordo com Gil (2008) a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, como é o caso desta pesquisa. Além disso, também foi realizada uma pesquisa de campo por meio da realização de entrevistas aos servidores envolvidos na área administrativa e de gestão do campus. As entrevistas se constituem numa série de questões apresentadas aos indivíduos entrevistados a fim de se obter informações relevantes para a pesquisa (GIL, 2008). Para melhor entendimento, a pesquisa de campo será abordada com maior profundidade mais a frente.

3.3 Sujeitos da Pesquisa

A pesquisa é um estudo de caso no Campus Presidente Figueiredo, que é um dos campi num universo de dezoito unidades gestoras do IFAM, e por isso os sujeitos selecionados para participarem da pesquisa são servidores que atuam especificamente no referido campus.

O Campus Presidente Figueiredo, para fins de gestão, se divide em uma Diretoria Geral e dois departamentos: o Departamento de Administração e Planejamento, que atua nas

atividades meio; e o Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão, que atua nas atividades fins da instituição. O referido campus conta com um quadro funcional de 84 (oitenta e quatro) servidores, sendo 53 (cinquenta e três) do seguimento docente, e 31 (trinta e um) técnico-administrativos de educação – TAE de diversas áreas, alocados da seguinte maneira:

Tabela 3 – Distribuição de Servidores no Campus Presidente Figueiredo

	Departamento de Administração e Planejamento	Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão	Diretoria Geral
Docentes	0	52	1
TAE	11	15	5
Total	11	67	6

Fonte: Elaboração Própria (2022)

Assim sendo, como sujeitos da pesquisa, foram selecionados servidores TAEs do Departamento de Administração e Planejamento atuantes nas áreas administrativa e eletrotécnica, além de servidores tomadores de decisão em níveis mais elevados de gestão administrativa. A delimitação mais restringida ao Departamento de Administração e Planejamento se deu, pois, é nesse departamento que são conduzidas atividades relacionadas à: administração, planejamento, aquisições, compras e contratações públicas, execução financeira, execução orçamentária, serviços de manutenção e eletrotécnica.

Infere-se que os servidores que executam ou acompanham atividades nesse departamento podem contribuir com informações mais específicas sobre as práticas executadas no âmbito do Campus Presidente Figueiredo visando minimizar as despesas com energia elétrica, e indicar se as práticas foram adotadas devido ao contexto de contingenciamentos orçamentários, além de opinar sobre a adequação (ou não), dessas práticas às normas de sustentabilidade.

Então, quanto aos critérios de inclusão e exclusão de sujeitos na pesquisa, em suma, considerou-se como critério de inclusão: servidores pertencentes ao Departamento de Administração e Planejamento que efetivamente executam, conheçam ou acompanhem as atividades relacionadas à administração e ao planejamento do campus, e que participam das tomadas de decisões administrativas na alta gestão do campus. E os critérios de exclusão foram: servidores que não pertençam ao Departamento de Administração e Planejamento e que não participam de decisões administrativas na alta gestão, e servidores aptos a participar,

mas que estão em gozo de alguma licença em prazo superior a trinta dias ou se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados, segundo Creswell (2014), são atividades inter-relacionadas que objetivam reunir informações para responder ao problema da pesquisa. Para identificar quais práticas educativas, administrativas e tecnológicas foram executadas no âmbito do Campus Presidente Figueiredo visando minimizar as despesas com energia elétrica, e avaliar se as práticas foram adotadas devido ao contexto de contingenciamentos orçamentários, além de verificar a perspectiva sustentável disso, o estudo adotou como instrumento de coleta de dados a entrevista, assim como a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental para obtenção das informações.

A pesquisa bibliográfica foi de grande relevância tanto para a construção do referencial teórico, quanto para interpretar as informações e dados encontrados com base nas teorias relacionadas. Inicialmente realizou-se uma revisão de literatura para identificar o corpo de conceitos que se cruzam no debate da questão em estudo, especificamente: sobre o planejamento e a execução do orçamento público, os contingenciamentos orçamentários, as receitas e despesas públicas, e a sustentabilidade no setor público.

Segundo Cardoso *et al* (2010) fazer a revisão de literatura é essencial para localizar, analisar e sintetizar as teorias e ideias que cercam o assunto estudado, e para elaborar uma revisão de literatura é recomendável a adoção de uma pesquisa bibliográfica baseada na análise das literaturas existentes. Assim sendo, a fim de encontrar as literaturas mais adequadas para apoiar este estudo, foram pesquisados alguns termos chave como “orçamento público”; “contingenciamento de despesas”; “contingenciamento orçamentário”; “receita pública”; “despesa pública”; “despesas com energia”; “desenvolvimento sustentável” AND “setor público”; “sustentabilidade AND administração pública”; “*triple bottom line*”; “eficiência energética” em bases de pesquisas como *Science Direct* e *SciELO*, onde foram selecionadas algumas publicações dos últimos cinco anos.

Considerando a grande quantidade de publicações para algumas das palavras chave pesquisadas, foram levadas em conta para leitura e aproveitamento apenas publicações que: a) consideravam o contexto do setor público; b) foram publicadas em português, espanhol ou

inglês; c) estão classificadas pelas bases de dados como “relevantes”; d) que abordam conceitos relacionados aos objetivos da pesquisa.

Quanto à pesquisa documental, foram realizadas consultas a documentos públicos e documentos internos do Campus Presidente Figueiredo, a fim de se selecionar os mais adequados para atender os objetivos da pesquisa. Com vistas a identificar as práticas relacionadas ao consumo e despesas com energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo foi feito um levantamento dos processos administrativos referentes à:

- Contratações dos serviços de fornecimento de energia elétrica;
- Pagamentos das despesas com energia do período de 2016 a 2022;
- Aquisições relacionadas à eficiência energética no período de 2016 a 2022.

Os sistemas onde foram consultados esses processos são o Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos – SIPAC, pertencente ao IFAM, e o Portal de compras do Governo Federal – COMPRASNET.

Com vistas e entender como os contingenciamentos afetaram o Campus Presidente Figueiredo, a pesquisa documental também buscou documentos como: Relatórios de gestão; planos de desenvolvimento institucional, assim como ofícios e memorandos referentes a bloqueios e/ou redução de despesas. E, além disso, foram realizadas entrevistas com os servidores do Departamento de Administração e Planejamento.

Para a pesquisa de campo, utilizaram-se entrevistas como instrumentos de coleta de dados. De acordo com Creswell (2014) as entrevistas aplicam-se através de perguntas, geralmente abertas, que pretendem extrair visões e opiniões dos participantes. Nessa mesma linha, Gil (2008) define entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe apresenta perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. Ainda segundo Gil (2008), uma das principais vantagens da entrevista é que os dados obtidos por meio dela são suscetíveis de classificação e de quantificação.

A fim de alcançar os objetivos desta pesquisa foram feitas entrevistas semiestruturadas, com perguntas pré-formuladas, com intuito de se obter dados sobre as decisões administrativas que cercam as alocações orçamentárias do Campus e sobre os contratos e processos das despesas com energia, além de avaliar percepção dos respondentes a respeito dos contingenciamentos no âmbito do IFAM e do Campus Presidente Figueiredo. O intuito é verificar se há alguma relação entre os contingenciamentos e as práticas associadas

às despesas com energia elétrica, e se isso de alguma forma adéqua-se aos conceitos de sustentabilidade.

Para Manzini (1991) as entrevistas semiestruturadas são direcionadas a um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista, segundo o autor, nesse tipo de entrevista pode-se fazer emergir informações de forma mais livre, pois as respostas não estão condicionadas a alternativas padronizadas.

Em decorrência da pandemia causada pelo Coronavírus em 2019 (COVID-19), considerando as Orientações expedidas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para a condução de pesquisas e atividades dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) durante a pandemia, e considerando as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dado o período pós-pandêmico em que eventualmente infecções virais ainda aconteciam durante a fase coleta de dados, os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram enviados de maneira online, através da ferramenta *Google Forms*, pelo link <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSevzq40AInpEnYnWm6loV3SderZ1Zrom8F5_xqpLJLtAXIjhg/viewform?usp=sharing> e as entrevistas ocorreram através de tecnologias de realização de vídeo chamada.

As entrevistas foram realizadas de maneira *online* por videochamada através da ferramenta *Google Meet* e as respostas foram registradas nos roteiros de entrevista correspondente ao grupo do entrevistado, para análise posterior. Salienta-se que os entrevistados foram classificados em três grupos, considerando que as atribuições e as áreas de atuação são similares, mas não iguais. Assim, os grupos de entrevistados são:

- a) Grupo um (G1): Servidores Técnicos Administrativos em Educação – TAE, da área administrativa, atuantes no Departamento de Administração e Planejamento;
- b) Grupo dois (G2): Servidores Técnicos Administrativos em Educação – TAE, da área de eletrotécnica, atuantes no Departamento de Administração e Planejamento;
- c) Grupo três (G3): Servidores Tomadores de Decisão na Alta Gestão do Campus Presidente Figueiredo.

As perguntas foram elaboradas após a compreensão de conceitos estudados durante a revisão de literatura, tendo em cada roteiro apenas duas perguntas com alternativas para respostas e o restante das perguntas abertas, possibilitando ao respondente expressar sua opinião de forma mais detalhada, pois a ideia das entrevistas é coletar informações mais ricas

e específicas para a pesquisa. O quadro abaixo apresenta os roteiros das entrevistas semiestruturadas:

Quadro 3 – Roteiro das Entrevistas

Roteiro de Entrevista (G1)		Roteiro de Entrevista (G2)		Roteiro de Entrevista (G3)	
Perguntas		Perguntas		Perguntas	
	Há quanto tempo você exerce atividades no IFAM Campus Presidente Figueiredo? () menos de 2 anos () de 2 a 5 anos () de 6 a 9 anos () de 10 a 15 anos	Há quanto tempo você exerce atividades no IFAM Campus Presidente Figueiredo? () menos de 2 anos () de 2 a 5 anos () de 6 a 9 anos () de 10 a 15 anos		Há quanto tempo você exerce atividades de gestão no Campus Presidente Figueiredo? () menos de 2 anos () de 2 a 5 anos () de 6 a 9 anos () de 10 a 15 anos	
2	Quais as principais atividades que você já desempenhou no Departamento de Administração e Planejamento do Campus Presidente Figueiredo?	Quais as atividades exercidas pelos técnicos da área de eletrotécnica atualmente no Campus Presidente Figueiredo?		Quais as atividades e procedimentos que você gerencia no Campus Presidente Figueiredo?	
3	Você já participou de algum curso, capacitação ou orientação relacionado à: Orçamento Público; Compras e Licitações com abordagem em licitações sustentáveis ou Gestão/Fiscalização de contratos?	Você já participou de algum curso, capacitação ou orientação relacionado à Planejamento para contratações ou aquisições de bens/serviços energéticos, Eficiências Energéticas e afins ou Gestão/fiscalização de contratos de fornecimento de energia?		Você sente que foi capacitado pelo IFAM para gerenciar todas essas atividades?	
4	De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e mais especificamente o Campus Presidente Figueiredo?	Você entende que o IFAM como instituição forneceu ou facilitou o acesso a capacitações específicas que você julga necessárias para o bom desempenho das suas atividades?		No período de 2016 a 2022 a o Campus Presidente Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.	
5	No período de 2016 a 2022 a alta gestão do IFAM, ou do Campus Presidente Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.	No período entre 2016 e 2022 a alta gestão do IFAM ou do Campus Presidente Figueiredo, manifestou orientações com vistas à redução de despesas com energia elétrica?		De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e o Campus Presidente Figueiredo?	
6	Como são quitados os débitos com os serviços de fornecimento de energia no âmbito do campus Presidente Figueiredo?	Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?		O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?	

7	Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou nos últimos anos (2016 a 2022) ações educativas/orientativas com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?	Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?	O Campus Presidente Figueiredo realizou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?
8	Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?	O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), aquisições tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?	O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), aquisições tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?
9	Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?	Você acredita que de alguma forma os contingenciamentos orçamentários que afetaram o IFAM interferiu para que o Campus Presidente Figueiredo adotasse medidas ou educativas, ou administrativas ou tecnológicas para reduzir o consumo de energia elétrica?	Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas voltadas à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?
10	Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar. () Oportunidade () Redução de despesas/custos () Sustentabilidade Ambiental () Senso de Responsabilidade () Outras, cite.	Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar. () Oportunidade () Redução de despesas/custos () Sustentabilidade Ambiental () Senso de Responsabilidade () Outras, cite.	Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar. () Oportunidade () Redução de despesas/custos () Sustentabilidade Ambiental () Senso de Responsabilidade () Outras, cite.
11	Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas, voltadas à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?	Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.	Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM Possui um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?

12	Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.	A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e promover iniciativas que visem a redução do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?	Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.
13	O decreto nº 7.746/2012 regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/1993 (lei de licitações) estabelecendo critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas, você acha que as contratações realizadas pelo IFAM Campus Presidente Figueiredo observam parâmetros desse Decreto?		Você conhece alguma iniciativa sistêmica do IFAM relacionada à eficiência energética?
14	Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM Possui um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?		A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e alternativas que visem à redução sustentável do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?
15	Você conhece alguma iniciativa sistêmica do IFAM relacionada à eficiência energética?		

Fonte: Elaboração Própria (2022)

Para Oliveira (2011) a entrevista como técnica de coleta de informações é bastante utilizada nas ciências sociais, pois é considerada adequada para identificar o que as pessoas sabem a respeito de diferentes aspectos organizacionais. Assim, com os dados coletados nas entrevistas e os dados encontrados na pesquisa documental, as informações serão conciliadas para apresentação dos resultados, e posteriormente avaliadas com base nas literaturas estudadas.

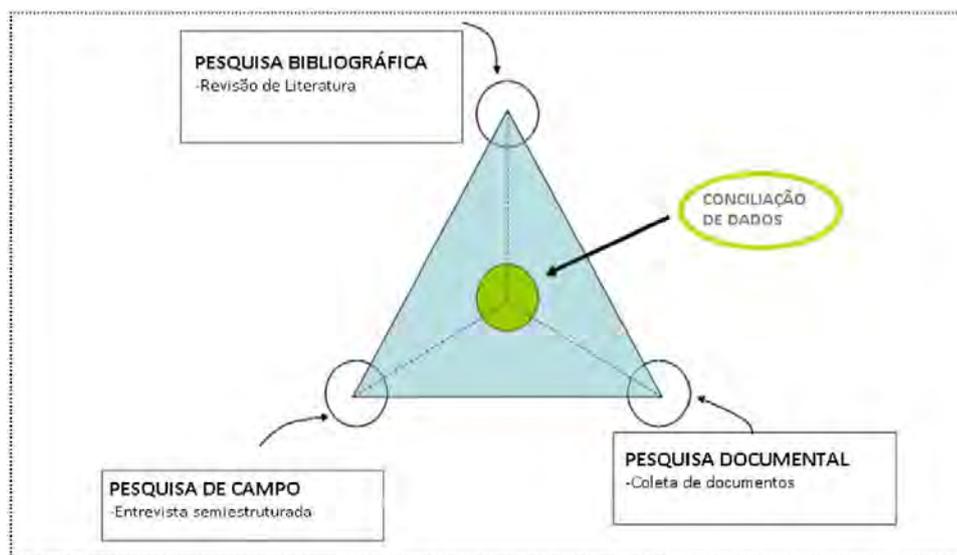
3.5 Análise dos Dados

Após a transcrição das entrevistas e da organização das informações contidas nos documentos encontrados, a análise dos dados coletados foi, então, interpretada conforme descrito por Creswell (2014) como um processo que se inicia com o desenvolvimento de

códigos, a formação de temas a partir dos códigos e depois a organização de temas em unidades de abstração para compreender os dados.

Para se obter uma interpretação mais detalhada do problema estudado, a pesquisa buscou seguir um pensamento lógico usando fontes múltiplas de dados, o que Yin (2004) chama de Triangulação. O referido autor afirma que os estudos de caso não precisam ser limitados a uma única fonte de dados e que a maioria dos melhores estudos de caso baseia-se numa grande variedade de fontes. Nesse sentido, as informações obtidas nas entrevistas realizadas foram complementadas com as literaturas estudadas e com as informações contidas nos documentos coletados no Campus Presidente Figueiredo, conforme representado na imagem abaixo:

Figura 5 – Triangulação utilizada na pesquisa, conforme Yin (2004).



Fonte: Adaptação própria (2022)

Os dados referentes às informações financeiras serão tratados com base em estatística básica, com o intuito de formular informações que atendam aos objetivos da pesquisa. Por fim, para integrar os significados, e avaliar as convergências e as divergências das informações coletadas nas entrevistas e documentos administrativos, a técnica utilizada é a Análise de Conteúdo.

De acordo Bardin (2016), a Análise de Conteúdo pode ser entendida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens, indicadores (quantitativos

ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016).

A análise de conteúdo pressupõe três fases fundamentais para a organização da análise dos dados, que de acordo com Bardin (2016) são: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. A fase da pré-análise é um período de instruções, que tem o objetivo tornar operacional e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir um esquema preciso do desenvolvimento das ações, que nesta pesquisa ocorre no momento da escolha dos processos, arquivos e informações oriundos da pesquisa documental que darão suporte para fundamentar as conclusões finais. A exploração do material, segundo Bardin (2016), é a aplicação sistemática das decisões tomadas, nesta etapa, os dados da fase pré-análise serão organizados para se chegar aos resultados.

Por fim, a fase final é o tratamento dos resultados obtidos, que é o momento em que os dados organizados são tratados de maneira a serem significativos e informativos, nesta fase, serão analisados os resultados obtidos na pesquisa do modo a verificar se os objetivos estabelecidos foram atingidos.

3.6 Limitações Metodológicas

Cabe aqui salientar que há certas limitações nas metodologias usadas na pesquisa, principalmente em relação à coleta de documentos institucionais e às entrevistas. Ao se analisar um documento, por exemplo, deve-se levar em consideração a natureza do texto, ou seu suporte, antes de tirar conclusões, assim sendo, pode haver certos riscos nas inferências do pesquisador, pois muitos documentos não existem isoladamente, podem haver contextos específicos para que o seu conteúdo seja compreendido.

Um documento avaliado isoladamente num processo administrativo mal instruído, por exemplo, pode ocultar algum contexto necessário para uma inferência mais objetiva por parte do pesquisador, além disso, não há como afirmar que todo e qualquer processo ou documento do campus relacionado à problemática da pesquisa foram coletados e analisados. A pesquisa considerou essencialmente documentos que tratavam dos conteúdos relacionados ao problema de forma explícita, mas, claramente pode haver outros documentos esparsos contendo outras informações relacionadas.

Outras limitações que podem ser citadas relacionam-se às entrevistas, pois, uma vez que os entrevistados trazem informações para pesquisa através das suas respostas, muitas vezes é inevitável que o conteúdo das respostas tenha um viés pessoal, assim, pode haver uma

subjetividade nas interpretações, inclusive, de acordo com Gil (2008) uma das principais desvantagens nas entrevistas está relacionada às possibilidades de fornecimento de respostas não fidedignas determinadas por razões conscientes ou inconscientes.

4 RESULTADOS

Entre os meses de dezembro/2022 e janeiro/2023 foram realizadas entrevistas com os servidores do Campus Presidente Figueiredo, classificados nesta pesquisa pelos seguintes grupos:

- a) G1: Servidores da área administrativa atuantes nas atividades do Departamento de Administração e Planejamento;
- b) G2: Servidores da área de eletrotécnica atuantes no Departamento de Administração e Planejamento;
- c) G3: Servidores Tomadores de Decisão na Alta Gestão do Campus Presidente Figueiredo.

O objetivo foi coletar a percepção desses grupos sobre as possíveis práticas relacionadas à eficiência energética que visem à redução das despesas com energia no Campus, e de que forma essas práticas foram influenciadas pelos contingenciamentos orçamentários. As entrevistas semiestruturadas ocorreram isoladamente com cada entrevistado, por videochamada com duração média de vinte minutos, e apesar de haver algumas perguntas similares, para cada grupo foi aplicado um roteiro semiestruturado específico considerando que as atribuições e as áreas de atuação desses grupos não são iguais.

Dos 11 (onze) servidores atuantes no Departamento de Administração e Planejamento, 6 (seis) assinaram o TCLE indicando interesse de participação na pesquisa, assim, foram entrevistados quatro servidores pertencentes ao G1, um servidor do G2 e um do G3. Para preservar a identidade desses participantes, suas falas serão indicadas com a combinação da letra 'E' (de entrevistado) e um número de ordem, assim temos de E1 a E6.

4.1 Entrevistas - (G1)

Do grupo 1, quatro servidores da área administrativa participaram da entrevista.

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades no Departamento de Administração e

Planejamento - DAP do Campus Presidente Figueiredo?

- menos de 2 anos
 de 2 a 5 anos
 de 6 a 9 anos
 de 10 a 15 anos
 mais de 15 anos
-

Através das respostas da pergunta 1 é possível concluir que 100% dos entrevistados do G1 exercem atividades no Campus Presidente Figueiredo há pelo menos seis anos, o que é considerado tempo adequado para se ter uma percepção sobre a gestão administrativa e orçamentária do Campus, levando em conta que a pesquisa considera como recorte temporal o período de 2016 a 2022.

Pergunta 2: Quais as principais atividades que você já desempenhou no DAP do Campus Presidente Figueiredo?

Nota-se que os entrevistados do G1 de fato atuam em atividades estritamente administrativas no Campus Presidente Figueiredo. Parte do grupo atua mais de perto no acompanhamento das etapas de execução do orçamento, e grande maioria do grupo é conhecedora dos procedimentos relacionados à contratação de bens e serviços (compras), o que é favorável ao escopo da pesquisa, pois os servidores que atuam nessas áreas tendem a possuir certo conhecimento sobre onde foram aplicados os recursos orçamentários e como ocorreram esses processos dentro da instituição.

Pergunta 3: Você já participou de algum curso, capacitação, projeto ou orientação relacionado direta ou indiretamente aos temas:

- a) Orçamento Público;
b) Compras e Licitações Públicas com abordagem em licitações sustentáveis;
c) Gestão/Fiscalização de contratos.
-

Quanto à participação dos servidores em capacitações relacionadas aos temas que envolvem os objetivos da pesquisa, apenas 50% dos servidores do G1 foram capacitados para conhecer os conceitos básicos relacionados ao orçamento público, mas em relação às atividades de gestão e fiscalização de contratos assim como compras e licitações públicas, 100% do grupo afirmou ter participado de algum tipo de capacitação, no entanto, no caso da temática específica de licitações e compras sustentáveis todos afirmaram ser uma temática abordada de forma superficial em outras capacitações da área e sem aprofundamento específico, por isso julgam não terem tido capacitação em licitações sustentáveis.

Pergunta 4: De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e mais especificamente o Campus Presidente Figueiredo?

Pelas respostas dos entrevistados do G1 à pergunta 4, constata-se que apesar de 50% deles terem indicado não ter capacitação relacionada aos conceitos que envolvem o orçamento público (pergunta 3), todos tem alguma percepção sobre os efeitos dos contingenciamentos na gestão financeira e orçamentária institucional. Um ponto de convergência identificado nas respostas de 100% dos entrevistados é que os contingenciamentos afetam o planejamento do Campus.

As respostas do G1 indicam que os contingenciamentos acarretam “redução dos contratos terceirizados” (E4), “afetam o andamento das atividades” (E1), “deixam pendentes pagamentos de algumas despesas” (E1), trazem “dificuldades para cumprir algumas obrigações” (E2), impossibilitam de “honrar todos os compromissos” no momento adequado (E2), causam morosidade em processos, pois “não é possível fazer o empenho” (E2) e é preciso “saber se vai ter crédito ou não” (E3).

Pergunta 5: No período de 2016 a 2022 a alta gestão do IFAM, ou do Campus Presidente Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.

Em relação às orientações com vistas à redução de despesas, todos os entrevistados concordaram que em algum momento questões orçamentárias compeliram a redução de alguma despesa no campus nos últimos anos, frases como: “para ver se baixava a despesa” (E1), “por conta do dinheiro, porque o orçamento foi limitado” (E1), “devido à limitação de financeiro alguns contratos foram reduzidos” (E2), “e isso decorreu de contingenciamentos e cortes” (E2), “para tentar reduzir essas despesas futuramente” (E3), “a gente precisa reduzir contrato X ou o contrato Y... A gente precisa remanejar o quantitativo de algo que a gente vai adquirir ou contratar” (E4) e “esses contingenciamentos eles afetam um pouco mais nosso orçamento” (E4); mostram que os servidores da área administrativa identificaram na prática de suas atividades os efeitos limitadores dos contingenciamentos.

Setenta e cinco por cento (75%) dos entrevistados apontaram quais seriam os contratos afetados, os mais citados foram de limpeza e conservação (E1, E2, E3), de segurança (E1, E2) e de fornecimento de energia (E1, E2, E3). E um ponto em comum que chama atenção nas respostas do G1 é que as orientações com vistas à redução das despesas desses contratos, em

sua grande maioria, aparentemente, não foram formalizadas como reduções por questões orçamentárias.

No caso dos contratos que envolvem mão de obra (limpeza e segurança), apenas o E1 citou que essas despesas “foram reduzidas obrigatoriamente”, pois “veio orientação para reduzir”, apesar de citar que foi uma orientação impositiva o E1 não especificou como essa imposição foi oficializada, já os demais entrevistados citaram frases como “acho que a grande maioria não foi formalizada como redução por conta de orçamento, só redução mesmo” (E2), ou “não chegou tão formal, não fazem uma reunião para tratar sobre isso... E também não chega um e-mail formal... é basicamente o que a chefia passa... Por exemplo, a gente precisa reduzir contrato X ou o contrato Y” (E4), o que demonstra que as reduções em contratos com Mão de obra não foram formalizadas especificando que a motivação seriam as limitações de orçamento.

Em relação ao contrato de fornecimento de energia, os entrevistados apontaram que as orientações para reduzir o consumo (consequentemente a despesa) ocorreram “muito por alto, coordenadores e diretores em reunião citavam que precisavam de ações para economizar energia elétrica” (E1), “tinha muita reclamação sobre a questão da energia porque a despesa tava aumentando” (E1), “avisos de tentar reduzir a fatura, o consumo” (E2) e “tinham solicitações pra quando os ambientes não tivessem ocupados economizar” (E3).

Pelas respostas não é possível concluir se a busca por redução do consumo de energia foi algum tipo de ação planejada, ou solicitada através de normativos ou documentações internas, na verdade, os entrevistados citaram que “nunca teve algo assim concreto, uma orientação, sabe uma ordem de serviço ou um documento especificando: a partir de tal hora desligar, fechar, não teve isso claramente né” (E1), e que houve “avisos de tentar reduzir a fatura, o consumo, mas, são medidas informais, que parte mais do técnico de eletrotécnica de ficar orientando para não deixar portas abertas não deixar equipamentos ligados” (E2). Isso nos leva a inferir que a busca por redução do consumo de energia, foi uma iniciativa mais informal, praticada por meio de orientações verbais de alguns gestores, mas, principalmente do responsável da área de eletrotécnica.

Pergunta 6: Como são quitados os débitos com os serviços de fornecimento de energia no âmbito do campus Presidente Figueiredo?

Nota-se que o fluxo relatado pelos entrevistados do G1 segue basicamente a sequência de execução das demais despesas públicas orçamentárias relatadas no Manual de

Contabilidade Aplicada ao Setor Público – MCASP (2021). Ou seja, a empresa distribuidora de energia gera uma fatura com base no consumo mensal, ao receber essa fatura é aberto um processo de pagamento, nesse processo são anexados os atestos que comprovam a conferência dos valores cobrados, é autorizada a liquidação dessa despesa e quando é recebido o repasse financeiro a despesa é efetivamente paga.

Pergunta 7: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou nos últimos anos (2016 a 2022) ações educativas/orientativas com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

Ao responderem sobre a existência de ações educativas voltadas a redução do consumo de energia, apenas 25% dos entrevistados afirmaram que sim: “Sim, pode não ter funcionado plenamente, mas acho que foi feita a tentativa de enfatizar discursos sobre a redução do consumo” (E3). Dos demais componentes do G1, 25% citaram apenas que “uma vez ou outra a gestão pontuou em alguma reunião, tipo reuniões gerais” (E4) orientações verbais visando à redução do consumo de energia no campus.

O restante dos entrevistados (50%) fizeram afirmações em tom de negativas como: “não, pelo menos não assim organizada como instituição” (E2); “sinceramente não vi esse tipo de ação” (E1); “acho que é um déficit que o campus tem na educação em relação à economia de energia” (E1); dando a entender que não consideram que ações educativas/orientativas foram realizadas. No entanto, os mesmos 50% que indicaram não haver ações educativas voltadas ao consumo de energia, também citaram que houve “cobranças esporádicas em alguma reunião” (E1) relacionadas ao consumo de energia, que a “pessoa que fiscaliza o contrato de energia costuma questionar as portas abertas, com ar condicionado ligado porque tudo isso aí é consumo de energia” (E1) e que “costumamos receber orientações mais assim da parte do técnico para economizar, desligar equipamentos quando formos sair do setor, não abrir portas e janelas” (E2).

Ou seja, houve ações educativas/orientativas proferidas por meio de orientações verbais, que visaram à redução do consumo de energia no campus, mas que por conta de não ser uma ação formalizada pela instituição, e por partir mais do técnico da área, não pareceu uma ação educativa organizada para a maior parte do grupo.

Pergunta 8: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

No que diz respeito à existência de ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo, todos os entrevistados citaram pelo menos algum procedimento administrativo executado no campus. A ação administrativa mais citada foi o planejamento e formalização de processos licitatórios para “aquisição de ar condicionado tipo inverter” (E4), segundo 75% dos entrevistados essa ação administrativa visou à redução do consumo de energia porque “trocar os ar condicionados que consumiam mais energia por ar condicionados mais econômicos dão a possibilidade haver uma redução dos gastos desses equipamentos” (E3), porque ao contrário de antigos aparelhos eles “economizavam mais energia” (E2).

A segunda ação administrativa mais citada do G1 foi um planejamento para aquisição de um sistema de energia solar (E1, E2), segundo os entrevistados no “processo do sistema solar ficou claro que foi uma ação para redução do custo de energia” (E1), esse processo resultaria na “aquisição de placas para um sistema fotovoltaico que foi previsto pra redução do consumo de energia também” (E2).

Outras situações citadas como exemplo de ação administrativa visando à redução do consumo de energia foram: documento de formalização de demanda e planejamento para aquisição de um banco de capacitor (E4); e a expedição de documento ratificando o horário de funcionamento da instituição para evitar a utilização de máquinas e equipamentos consumidores de energia fora do horário de funcionamento do campus, segundo o E3 “a emissão, eu acho que de uma portaria, estabelecendo o horário de funcionamento da instituição... Para evitar a utilização de máquinas e equipamentos consumidores de energia fora do horário de trabalho”.

Pergunta 9: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

No que se refere às ações de cunho tecnológico, 100% dos entrevistados apontaram que o campus realizou aquisições de cunho tecnológico com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica, as mais mencionadas foram:

- a) Novos aparelhos de ar condicionado com tecnologia moderna em substituição aos aparelhos antigos e antieconômicos (E1, E2, E3, E4);
- b) Aquisição de placas solares para implantação de um sistema fotovoltaico de captação de energia (E1, E2);

- c) Componentes mais modernos para aprimorar o funcionamento do grupo gerador (E2);
- d) Aquisição de um banco de capacitores (E2, E4);
- e) Novos equipamentos de manutenção elétrica como lâmpadas mais econômicas (LED), nova fiação e disjuntores (E2).

Os entrevistados também comentaram sobre a possibilidade de essas aquisições tecnológicas contribuírem para a redução do consumo de energia: “de acordo com o processo de aquisição ele de alguma forma contribui para melhorar o consumo” (E2); “é uma nova tecnologia que consome menos” (E4); “olhando assim as faturas né parece que diminuiu assim uns 30% das despesas dos últimos anos, teria que fazer as contas” (E1).

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- Oportunidade
 - Redução de despesas/custos
 - Sustentabilidade Ambiental
 - Senso de Responsabilidade
 - Outras, cite.
-

Quanto às motivações para que ocorressem as ações educativas, administrativas ou tecnológicas com vistas à redução do consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo, os possíveis motivos apontados pelos entrevistados do G1 envolvem a oportunidade, mas principalmente a redução de despesas.

Foi constatado que 100% do grupo acredita que as ações identificadas foram executadas com vistas a reduzir o valor das despesas com energia, alguns trechos como: “A principal delas foi a redução de despesas e custos” (E3) e “por que ia contribuir para redução de despesa, acho que essa é a principal questão” (E4) apontam que a ideia de redução de despesas foi a principal motivação para as ações praticadas no campus, e alguns entrevistados (E4, E1) associaram essa ideia ao senso de oportunidade. O E2 afirmou entender que houve um senso de responsabilidade, mas enfatizou que essa responsabilidade é inerente especificamente ao responsável da área técnica e não da alta gestão do campus.

Por outro lado, ao considerar as questões da sustentabilidade ambiental, 50% dos entrevistados disseram não acreditar que tenham pensado nisso (E1), o E3 comentou: “eu nem diria que seria tão relacionado à sustentabilidade ambiental não” (E3), o que demonstra que os

princípios de sustentabilidade aparentemente não foram considerados nas decisões administrativas do campus com vistas à redução do consumo de energia.

Pergunta 11: Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas, voltadas à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?

Com relação à ideia de economia orçamentária advinda de práticas educativas, administrativas ou tecnológicas, os entrevistados do G1, apesar de não terem “dados sobre se economizou ou não” (E3), e de não saberem “do desempenho dos novos ares condicionados ou das placas solares que foram instaladas mais recentemente pra dizer se isso já diminuiu a conta” (E2), no geral, têm opiniões convergentes no sentido de achar que de alguma forma essas práticas podem resultar em economia orçamentária (E1, E2, E3, E4), pois segundo eles “se não tivesse essa ação para redução, o impacto financeiro e orçamentário teria sido maior, talvez a gente não pudesse estar hoje sustentando outras despesas do Campus com essa energia mais alta” (E1), a economia pode ocorrer porque se deixa “de gastar parte do nosso orçamento com isso para realocar em outra área que está precisando mais” (E4).

Pergunta 12: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visem à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente

No que tange a percepção dos princípios de sustentabilidade aplicados às práticas educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas no Campus Presidente Figueiredo, 25% dos entrevistados afirmaram que “não saberia explicar por que isso é sustentável” (E1) por motivos de não possuir “esse conhecimento” (E1) sobre os conceitos de sustentabilidade.

O restante do grupo (75%), apesar de alguns relatarem não conhecer ou não saber profundamente conceitos de sustentabilidade (E2, E3), opinaram dizendo que práticas educativas, administrativas ou tecnológicas podem sim ser consideradas sustentáveis (E2, E3, E4), tanto pela dimensão econômica da sustentabilidade (E4), ou por achar que “a partir do momento em que se está diminuindo o consumo, estamos em busca de sustentabilidade” (E2), como exemplo, foi citada a aquisição das placas solares, que geram energia do sol sem prejudicar algum recurso do ambiente (E2), que se pode enquadrar na dimensão ambiental da sustentabilidade.

Pergunta 13: O decreto nº 7.746/2012 regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/1993 (lei de licitações) estabelecendo critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas, você acha que as contratações realizadas pelo IFAM Campus Presidente Figueiredo observam os parâmetros desse Decreto?

Em relação a praticas de desenvolvimento sustentável nas contratações públicas, apenas um entrevistado foi enfático opinando que não saberia dizer especificamente como funcionam as diretrizes da aquisição sustentável no campus (E1). A maior parte do grupo citou que as práticas sustentáveis que são possíveis de ser adotadas dentro das compras e licitações realizadas no campus são adotadas (E2, E4), até porque, segundo parte dos entrevistados, em alguns casos itens sustentáveis são mais caros (E2).

Os entrevistados citaram exemplos de situações em que o desenvolvimento sustentável foi priorizado, os mais citados foram:

- a) Aquisições de papéis e copos descartáveis recicláveis (E2, E3);
- b) Verificação de logística reversa na aquisição de cartuchos de impressoras (E2);
- c) Inserção de cláusulas de obrigatoriedade de consumo consciente de produtos, água e energia elétrica em contratos de prestação de serviços com mão de obra (E4).

Pergunta 14: Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM ou o Campus Presidente Figueiredo possuem um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?

Quanto à existência de um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) no âmbito do IFAM e também mais especificamente no Campus Presidente Figueiredo, 50% dos entrevistados do G1 afirmam não saber se há um PLS, os outros 50% acreditam que esse plano não existe, nem no âmbito do IFAM e nem no Campus Presidente Figueiredo.

Pergunta 15: Você conhece alguma iniciativa do IFAM relacionada ao consumo de energia/eficiência energética?

No que tange a percepção sobre iniciativas voltadas para a eficiência energética no âmbito do IFAM e do Campus presidente Figueiredo, todos os entrevistados do G1 afirmaram que não tem conhecimento sobre a existência desses tipos de iniciativas.

4.2 Entrevista - (G2)

Do grupo 2, um servidor da área técnica de eletrotécnica participou da entrevista.

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades no DAP do Campus Presidente Figueiredo?

- menos de 2 anos
 - de 2 a 5 anos
 - de 6 a 9 anos
 - de 10 a 15 anos
-

A resposta à pergunta 1 indica que o entrevistado atua no Campus Presidente Figueiredo há no mínimo seis anos, que é um tempo considerado adequado para se ter uma percepção sobre como a gestão do campus trabalhou com as questões relacionadas a área de eletrotécnica no período analisado pela pesquisa.

Pergunta 2: Quais as atividades exercidas pelos técnicos da área de eletrotécnica atualmente no Campus Presidente Figueiredo?

Nota-se que o entrevistado atua de forma ativa em atividades que envolvem a parte elétrica do Campus Presidente Figueiredo, o que é favorável ao propósito da pesquisa, pois, os servidores que atuam nessa área podem fornecer informações mais específicas sobre as práticas executadas pela área técnica e pela gestão do campus em relação ao consumo e as despesas com energia elétrica.

Pergunta 3: Você já participou de algum curso, capacitação ou orientação relacionados direta ou indiretamente aos temas:

- a) Planejamento para contratações ou aquisições de bens/serviços energéticos;
 - b) Eficiências Energéticas e afins;
 - c) Gestão/fiscalização de contratos de fornecimento de energia elétrica.
-

Quanto à participação do entrevistado em capacitações relacionadas aos temas da pesquisa, tem-se que para atuar no planejamento de aquisições relacionadas à sua área de atuação o E5 afirma não ter sido capacitado, mas em relação à fiscalização de contratos e a temática de eficiência energética, o entrevistado afirma ter certo conhecimento desses conceitos.

Pergunta 4: Você entende que o IFAM como instituição forneceu ou facilitou o acesso a capacitações específicas que você julga necessárias para o bom desempenho das suas atividades?

No que tange a se sentir capacitado pela instituição para executar todas as atividades que envolvem sua área de competência, o entrevistado afirma que não sente que recebeu a devida capacitação para isso, e os motivos envolvem tanto o valor dessas capacitações, quanto o tempo que elas duram.

Pergunta 5: No período entre 2016 e 2022 a alta gestão do IFAM ou do Campus Presidente Figueiredo, manifestou orientações com vistas à redução de despesas com energia elétrica?

Com relação a orientações com vistas à redução de despesas com energia, o entrevistado não informou qual situação deu origem a esse tipo de solicitação, mas afirmou que orientações nesse sentido ocorreram por parte da gestão do campus. Segundo o respondente, algumas das orientações, inclusive, conflitaram com a opinião técnica. De modo geral, poucas solicitações da gestão à área técnica foram documentadas, na visão do mesmo, as ações que visaram à eficiência energética no campus foram impulsionadas mais pelo técnico da área do que pela gestão.

Pergunta 6: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

Quanto à existência de ações educativas visando à redução do consumo de energia elétrica no campus, o entrevistado alega que na sua percepção, a gestão institucional proferia discursos no sentido de que uma ação educativa, como, por exemplo, uma campanha, realmente era algo que precisava ser feito. Porém, na visão do respondente, esses discursos de interesse na redução do consumo não foram necessariamente uma ação organizada.

Pergunta 7: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

No que concerne à existência de ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo, o entrevistado afirmou que, sim, algumas ações administrativas foram realizadas, alguns exemplos apresentados foram: pesquisa de outras lâmpadas mais econômicas, planejamento para aquisição de banco de capacitores, licitação e compras de novos equipamentos de ar condicionado. Houve ações administrativas a fim de licitar inversores de frequência, barramentos, materiais e serviços para a subestação,

mas estes não foram adiante por questões que envolvem a logística no Estado do Amazonas e também a indisponibilidade de recursos financeiros. Um ponto bastante enfatizado na resposta do E5 é que as ações ocorridas, na grande maioria das vezes foram motivadas por solicitação dos técnicos da área de elétrica, não por algum plano institucional.

Pergunta 8: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

Em relação às ações de cunho tecnológico, o entrevistado apontou que o Campus Presidente Figueiredo realizou aquisições de cunho tecnológico com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica, as aquisições mencionadas foram:

- a) Lâmpadas LED;
- b) Equipamentos condicionadores de ar com tecnologia inverter e categoria A;
- c) Banco de Capacitor, e;
- d) Placas de Energia Solar.

Pergunta 9: Você acredita que de alguma forma os contingenciamentos orçamentários que afetaram o IFAM interferiu para que o Campus Presidente Figueiredo adotasse medidas ou educativas, ou administrativas ou tecnológicas para reduzir o consumo de energia elétrica?

Sobre os contingenciamentos orçamentários afetarem as tomadas de decisões voltadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo, o entrevistado opinou que os contingenciamentos influenciaram parcialmente as decisões institucionais relacionadas à execução de ações educativas ou administrativas e tecnológicas. Na visão do entrevistado, um contexto de contingenciamento deveria instaurar um senso de urgência nos gestores, levando-os a adotarem medidas mais severas para educar e verificando as possibilidades para implantação de novas tecnologias. Nota-se que algumas medidas foram de fato adotadas, contudo, a implantação de medidas educativas, por exemplo, que não precisariam de tanto recurso (que estavam limitados) para serem executadas, ficaram a desejar.

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- Oportunidade
 - Redução de despesas/custos
 - Sustentabilidade Ambiental
-

Senso de Responsabilidade

Outras, cite

No que tange aos motivos para execução de práticas ou educativas, ou administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus, o entrevistado opina que os motivos estão relacionados precipuamente a questões orçamentárias, como a redução de despesa e custos, mas também a uma questão de oportunidade. De forma secundária talvez tenham um senso de responsabilidade, mas não necessariamente da instituição, que teria apenas sido responsável em cumprir as normas que tratavam sobre a redução do consumo de energia nas instituições públicas federais.

Pergunta 11: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.

Quanto à percepção dos princípios de sustentabilidade aplicados às práticas educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas no Campus Presidente Figueiredo, o entrevistado entende que as práticas identificadas podem ser consideradas sustentáveis, pois o que é feito agora, mesmo que pouco, vai influenciar o ambiente das gerações futuras, e foi citado o exemplo dos condicionadores de ar que substituíram equipamentos antigos, para o entrevistado os novos motores geram menos CO₂, o que contribui, ainda que pouco, com o clima.

Pergunta 12: A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e promover iniciativas que visem a redução do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?

Para o E5, a responsabilidade de indicar soluções e promover iniciativas que visem à redução do consumo de energia no âmbito do IFAM é compartilhada entre os técnicos da área e os gestores dos campi.

4.3 Entrevistas - (G3)

Do grupo 3, um servidor da alta gestão participou da entrevista.

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades de gestão no Campus Presidente Figueiredo?

menos de 2 anos

-
- de 2 a 5 anos
 de 6 a 9 anos
 de 10 a 15 anos
-

Pela resposta da pergunta 1, conclui-se que o entrevistado atua num nível alto de gestão há pelo menos seis anos no Campus Presidente Figueiredo. Da mesma forma que os respondentes do G1 e G2, o respondente do G3 atua na instituição tempo suficiente para ter uma percepção sólida sobre gestão administrativa, e pode contribuir de forma relevante para os objetivos da pesquisa, que avalia ações da instituição no período de 2016 a 2022.

Pergunta 2: Quais as atividades e procedimentos que você gerencia no Campus Presidente Figueiredo?

O respondente indica que atua na coordenação de várias atividades administrativas do Campus Presidente Figueiredo. As atividades citadas envolvem as etapas de execução do orçamento, desde as fases de licitações e compras, assim como a parte contábil e patrimonial da instituição. Nesse nível de gestão, o entrevistado também gerencia os setores responsáveis pelos contratos e pelas atividades de manutenção do campus. O conhecimento e acompanhamento dessas atividades por parte do respondente o torna ainda mais relevante no sentido de fornecer informações que auxiliem para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, que busca justamente identificar as práticas de gestão executadas com vistas à eficiência energética no Campus.

Pergunta 3: Você sente que foi capacitado pelo IFAM para gerenciar todas essas atividades?

Quanto à participação dos gestores em capacitações relacionadas ao gerenciamento macro de múltiplas atividades administrativas, o respondente afirma ter participado de alguns eventos voltados para orientações de algumas dessas atividades, mas ressaltou que a prática costuma ser a grande aliada para o aprendizado.

Pergunta 4: No período de 2016 a 2022 a o Campus Presidente Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.

A resposta do G3, assim como as do G1, confirma que questões orçamentárias de alguma forma induziram a redução de despesas no Campus Presidente Figueiredo nos últimos

anos. Foram citados os decretos presidenciais de contingenciamento, que costumam limitar os recursos disponíveis durante a execução orçamentária, e que inclusive são objetos de estudo nesta pesquisa. Segundo o entrevistado, as restrições orçamentárias acabam afetando todas as atividades do campus, pois nessas situações a gestão clege prioridades, e mesmo com as prioridades tem itens que são indispensáveis. Foi abordado que nos últimos anos contratos de serviços foram suprimidos, e que visando reduzir o valor das despesas com energia foram adquiridos alguns equipamentos quando houve oportunidade, além de que os recursos para algumas atividades de manutenções ficaram mais escassos. Ressalta-se que pela resposta não ficou claro como foram documentadas as orientações com vistas a sanar os contratemplos oriundos dessas reduções.

Pergunta 5: De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e o Campus Presidente Figueiredo?

No ponto de vista do respondente, os contingenciamentos fazem com que o campus fique em um constante estado de moderação, pois os recursos às vezes ficam limitados até para coisas que são consideradas importantes, além disso, constantemente são necessários novos ajustes nos planejamentos para que a instituição adapte suas despesas ao valor que esta disponível.

Pergunta 6: O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

Na visão do G3 foram feitas solicitações a comunidade institucional, servidores e alunos, para que fossem evitados desperdícios e que adotassem um consumo racional. Essas solicitações orientativas, segundo o entrevistado, foram acompanhadas de ações como, a substituição de lâmpadas e instalação de módulos para geração de energia. Contudo, o respondente ressalta que, na sua visão, muitos servidores não aderiram às práticas de consumo racional, e por isso, pode ser que as ações educativas não tenham dado o retorno esperado.

Pergunta 7: O Campus Presidente Figueiredo realizou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

A resposta à pergunta 7 mostra que foram executados, no Campus Presidente Figueiredo, planejamentos e reuniões administrativas visando a substituição de lâmpadas

antigas por LED, a aquisição de condicionadores de ar de categoria mais econômica, além da realização do projeto de energia fotovoltaica. O fato de o respondente afirmar não saber se as solicitações administrativas visando à redução do desperdício lograram êxito, indica que podem ter ocorrido ações administrativas voltadas à redução do desperdício, mas elas não foram claramente citadas.

Pergunta 8: O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), aquisições tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

Em relação à execução de práticas tecnológicas voltadas para redução do consumo de energia no Campus, a resposta do G3, assim como as do G1 e G2 salientou as seguintes aquisições: Novos aparelhos de ar condicionado com tecnologia moderna em substituição aos aparelhos antigos e antieconômicos; Aquisição de lâmpadas LED e Aquisição de placas solares para implantação de um sistema fotovoltaico de captação de energia. Na visão do respondente, essas práticas tecnológicas foram visivelmente influenciadas pelo contexto dos contingenciamentos orçamentários, porque sabendo que essas restrições poderiam continuar ocorrendo, surgiu a ideia de reduzir o valor das contas de energia, que eram elevados e eventualmente sofriam aumentos.

Pergunta 9: Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas, visando à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?

Quanto à possibilidade de as práticas executadas visando a redução do consumo de energia trazer alguma economia orçamentária, o entrevistado afirmou que é certo que essas práticas resultaram em economia, e para comprovar sua percepção, citou que o contrato de fornecimento de energia, teve, inclusive, uma redução da demanda de energia contratada, pois a instituição passou a consumir menos.

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- Oportunidade
- Redução de despesas/custos
- Sustentabilidade Ambiental
- Senso de Responsabilidade
- Outras, cite.

No que se refere às motivações para a adoção das práticas executadas, a resposta do G3, segue a mesma linha das respostas do G1 e G2. Os resultados das entrevistas, na verdade, demonstram que de modo geral, o motivo pelo qual foram adotadas as práticas com vistas à redução do consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo, foi à redução das despesas e dos custos. A resposta do entrevistado do G3 também ratifica que a questão da sustentabilidade não foi um fator considerado para a execução das referidas práticas.

Pergunta 11: Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM ou o Campus Presidente Figueiredo possuem um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?

As respostas do G3 quanto ao conhecimento de um PLS institucional, apontam que ações voltadas à promoção da sustentabilidade na instituição estão longe de um ideal sustentável. O respondente afirma não saber se há um Plano de Logística Sustentável na instituição.

Pergunta 12: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.

Na visão do respondente, as práticas direcionadas a redução do consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo, contribuem para a promoção à sustentabilidade, uma vez que, ao “praticar o consumo racional você está praticando sustentabilidade” (E6). Além disso, o respondente afirma que as aquisições de condicionadores de ar mais econômicos e placas solares, que usam energia renovável, consomem menos, e reduzir o consumo é ser sustentável.

Pergunta 13: Você conhece alguma iniciativa do IFAM relacionada ao consumo de energia/eficiência energética?

De acordo com a resposta do G3, recentemente foram executadas algumas ações relacionadas a instalações de sistemas de energia fotovoltaica nos campi do IFAM, essas ações foram planejadas considerando a eficiência energética.

Pergunta 14: A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e alternativas que

visem à redução sustentável do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?

Segundo o respondente, a responsabilidade por indicar soluções sustentáveis para otimizar o consumo de energia nos campi do IFAM é compartilhada entre a comunidade institucional e os grandes gestores. Na prática é a comunidade cumprindo as determinações da alta gestão.

4.4 Categorização dos dados

As respostas coletadas foram estruturadas a partir do processo de categorização de Bardin (2016), e a seguir serão confrontadas teoricamente de maneira a apresentar as análises dos conteúdos.

Quadro 4 – Categorização dos Dados

CATEGORIA TEMÁTICA		RESULTADOS
Adequação dos entrevistados aos objetivos da pesquisa	Tempo de trabalho na instituição	Todos os participantes da pesquisa (G1, G2 e G3) exercem atividades no Campus Presidente Figueiredo há pelo menos seis anos, o que é considerado tempo adequado para se ter uma percepção sobre a gestão administrativa e orçamentária da instituição no período pesquisado.
	Conhecimento e capacitação	Os servidores do Campus Presidente Figueiredo participantes da pesquisa demonstram ser capacitados para a execução de suas atividades no Departamento de Administração e Planejamento.
Contingenciamento Orçamentário	Influência na gestão do Campus Presidente Figueiredo	Os resultados convergem no sentido de que em algum momento questões orçamentárias interferiram no planejamento institucional e compeliram à redução de despesas nos últimos anos. As principais atividades afetadas foram: manutenção, contrato de limpeza e conservação, contrato de segurança e contrato de fornecimento de energia.
	Influência nas despesas com energia	Limitações orçamentárias impulsionaram um movimento de busca pela redução do consumo e do valor das despesas com energia.
Práticas Voltadas à Eficiência Energética	Práticas Educativas	As ações educativas identificadas materializaram-se, sobretudo, em solicitações e discursos verbais sobre a redução do consumo, ou indicando situações de desperdício. Essas ações não fizeram parte do escopo de um planejamento formalizado, sendo predominantemente verbais.
	Práticas Administrativas	As ações administrativas executadas envolveram o planejamento e a tomada de decisão aplicada à execução desse planejamento. Em suma, foram realizados planejamentos para licitações, compras e contratações de equipamentos, materiais e serviços que contribuem para a redução do consumo de energia.

	Práticas Tecnológicas	As práticas tecnológicas materializaram-se em aquisições consideradas inovadoras por proporcionarem resultados mais satisfatórios em termos de eficiência energética. As principais aquisições foram: Condicionadores de ar inverter, de banco de capacitores, lâmpadas de LED e Placas de Energia Solar.
Dimensões da Sustentabilidade e as Práticas de Eficiência Energética	Dimensão Econômica	A dimensão econômica claramente foi a única considerada pela instituição ao executar as práticas de eficiência energética. A pesquisa mostra que a motivação precípua para as tomadas de decisões envolvendo as práticas de eficiência foi a redução do valor das despesas com energia.
	Dimensão Social	Embora a dimensão social não tenha sido um fator relevante nas tomadas de decisões quanto às práticas de eficiência, os resultados indicam que as práticas educativas tendem a promover a sustentabilidade social no sentido de que as orientações educativas recebidas cooperam para criação de uma cultura de economia na comunidade institucional, e esse comportamento pode ser externalizado para além da instituição através desses indivíduos.
	Dimensão ambiental	A despeito de a sustentabilidade ambiental não ter sido um tópico considerado na execução das práticas de eficiência energética, os resultados apontam que os equipamentos adquiridos pelo Campus Presidente Figueiredo possuem tecnologias que utilizam energia solar, que amenizam a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, além de possuírem tecnologias direcionadas essencialmente à redução do consumo de energia, motivo pelo qual podem ser considerados instrumentos de promoção à sustentabilidade ambiental, visto que, reduzem os custos e impactos da geração de energia não renovável.

Fonte: Elaboração própria (2023)

4.5 Discussões

Após entendimento dos conhecimentos teóricos, a realização das entrevistas e a coleta de alguns documentos relacionados às despesas com energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo no período de 2016 a 2022, é possível conciliar alguns dados e discorrer sobre possíveis respostas ao problema da pesquisa.

Por meio das entrevistas dos grupos e através da análise de documentos, como Notas de Esclarecimento publicadas no portal oficial do IFAM (2016, 2019, 2022) ⁸, foi possível confirmar o efeito progressivo dos contingenciamentos aplicados ao Ministério da Educação no âmbito do IFAM e do Campus Presidente Figueiredo, nota-se que os bloqueios advindos desses contingenciamentos afetaram principalmente o planejamento estratégico da instituição.

⁸ <http://www2.ifam.edu.br/noticias/nota-oficial-sobre-o-bloqueio-do-orcamento-2>
<http://www2.ifam.edu.br/noticias/esclarecimentos-sobre-bloqueio-no-orcamento-do-instituto-federal-do-amazonas>
<http://www2.ifam.edu.br/noticias/nota-oficial-do-ifam-frente-aos-sucessivos-cortes-no-orcamento>

Com efeito, de acordo com Paludo (2014), somente com um bom planejamento e uma boa execução orçamentária, torna-se possível realizar as atividades e alcançar os objetivos traçados pela instituição, mas isso depende da alocação de recursos advindos da confirmação da arrecadação de receitas. Segundo esse autor, em caso de ocorrência de frustração nessa arrecadação, costumeiramente tem-se o contingenciamento orçamentário, e isso gera um obstáculo no processo de integração entre o planejamento e o orçamento.

Nessa linha, os resultados mostram que em diversos momentos o Campus Presidente Figueiredo teve seu planejamento orçamentário afetado pelos contingenciamentos, foi relatado que os bloqueios orçamentários acarretaram a morosidade nos processos de aquisição, causaram atrasos no pagamento de despesas pré-estabelecidas e influenciaram a redução de diversos contratos de prestação de serviços; os mais citados foram os contratos de limpeza e conservação, de segurança e de fornecimento de energia elétrica.

Um ponto de convergência identificado nas entrevistas e na pesquisa documental é que as orientações com vistas à redução das despesas dos contratos de limpeza e conservação e de segurança foram orientações feitas por parte do IFAM (instituição centralizadora) ao Campus Presidente Figueiredo por volta do ano de 2019, contudo, em relação à busca por redução dos valores mensais do contrato de fornecimento de energia, a iniciativa foi do próprio Campus, e começou um pouco antes, por volta do ano de 2016.

Dessa forma, como a pesquisa também é delimitada ao contexto das despesas do contrato de energia elétrica, buscou-se identificar quais foram as principais orientações voltadas à redução dessas despesas, verificando quais práticas educativas, administrativas e tecnológicas relacionadas à eficiência energética foram executadas no Campus Presidente Figueiredo.

Durante a pesquisa documental não foram encontrados nos sistemas pesquisados, nem no site oficial da instituição, processos ou documentos oficiais do Campus Presidente Figueiredo contendo diretrizes claras e específicas voltadas à eficiência energética, mas, por meio das entrevistas, foi identificado que a grande maioria das orientações e ações voltadas para esse fim, não foram formalizadas de modo a deixar claro o interesse institucional pela eficiência energética.

As entrevistas mostraram que houve divergências entre a área técnica e a gestão institucional em relação a certas orientações, mas que de um modo geral, o Campus Presidente Figueiredo realizou algumas ações educativas, administrativas e tecnológicas visando à redução do consumo de energia.

As ações educativas seriam aquelas voltadas para a orientação dos funcionários e alunos, que são os principais grupos de indivíduos que consomem energia na instituição pesquisada. Por meio das entrevistas, depreende-se que essas ações, em grande parte, trataram-se de orientações não documentadas ou formalizadas pela instituição. Na verdade, segundo a maioria dos entrevistados as orientações materializaram-se, sobretudo, em solicitações e discursos verbais sobre a redução do consumo, direcionados principalmente aos servidores, em reuniões e setores da instituição.

De acordo com as entrevistas, responsáveis da alta gestão eventualmente foram os indivíduos que proferiram algumas dessas solicitações, todavia, as orientações mais constantes vieram dos técnicos da área de elétrica e consistiram em indicar situações de desperdício e apontar o uso correto de equipamentos elétricos, condicionadores de ar, lâmpadas e etc.

Na visão de Kuzma, Doliveira e Silva (2017), direcionar indivíduos para a realização de objetivos institucionais tem a ver com gestão de competência comumente, segundo esses autores, o conceito de competência comumente encontrado na literatura é abordado como a capacidade do indivíduo de entregar-se à instituição. Contudo, para que essa entrega do indivíduo à instituição aconteça, a gestão deve concentrar-se primeiramente nas pessoas e suas características, e posteriormente, em seus resultados, se fazendo entender que as atividades desenvolvidas pelos indivíduos, não pode ser comparada com um mero ativo físico, mas deve ser compreendida como um conjunto integrado de habilidades (BRUNSTEIN e BOULOS, 2009). Para Carvalho, Stefano e Munck, (2015) isso tem a ver com reconhecer a ação humana como uma ferramenta estratégica para o alcance de objetivos institucionais, mas principalmente, fazer com que esses indivíduos entendam “seu sentido e sua finalidade”.

Assim, se tratarmos que o Campus Presidente Figueiredo almejava a redução do consumo de energia, uma atitude da Administração deveria ter sido o gerenciamento e desenvolvimento das competências dos seus servidores, de modo a direcioná-los para o alcance desses objetivos. Porém, os resultados mostram que as ações educativas visando à redução do consumo de energia na instituição não fizeram parte do escopo de um planejamento formalizado, e ocorreram predominantemente por meio de orientações verbais.

Não obstante as orientações verbais também surtirem efeitos práticos, em razão de essas ações não terem sido organizadas formalmente ou normatizadas pela instituição, e também por partirem principalmente do corpo técnico da área de eletrotécnica e não necessariamente da alta gestão, os resultados mostram que quase metade dos entrevistados

considerou que não houve ações educativas com vistas à redução do consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo nos últimos anos.

As ações administrativas, neste contexto, são aquelas que envolvem o planejamento e a tomada de decisão aplicada à execução desse planejamento. Segundo Di Pietro (2018), todos os atos administrativos praticados pela Administração Pública, de qualquer ordem ou designados a qualquer finalidade devem ser consubstanciados em processo administrativo.

Alguns processos indicados nas entrevistas e analisados na pesquisa documental mostram que ocorreram algumas ações administrativas com vistas à redução do consumo de energia. Foram designadas equipes de planejamento, e foram abertos processos de aquisição de equipamentos e/ou prestação de serviços visando à eficiência energética no Campus Presidente Figueiredo. Os processos realizados tratam de procedimentos licitatórios para: compra de equipamentos condicionadores de ar de categoria mais econômica visando substituir equipamentos muito antigos e antieconômicos; compra de um equipamento de banco de capacitores; formalização de demandas para aquisição de itens como inversores de frequência, barramentos e sensores de presença; E um projeto para implantação de um sistema fotovoltaico para geração de energia pela luz solar.

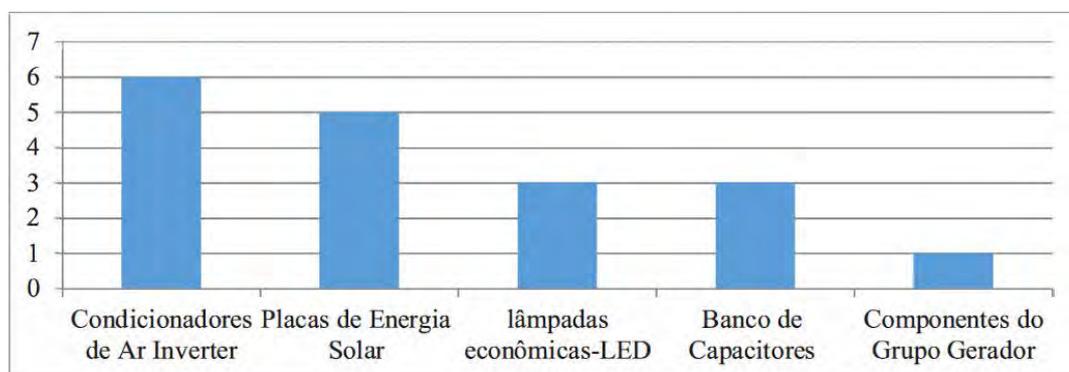
Outra ação administrativa identificada foi a expedição de uma normativa ratificando o horário de funcionamento da instituição para evitar a utilização de máquinas e equipamentos consumidores de energia fora do horário de funcionamento do campus. Das ações administrativas identificadas, a pesquisa documental mostrou que nem todas chegaram a ser concluídas, o planejamento para aquisição de itens como inversores de frequência, barramentos e sensores de presença, por exemplo, enfrentou problemas que envolvem a logística do Estado do Amazonas e também a indisponibilidade de recursos financeiros.

Um tópico de convergência nas entrevistas está relacionado à iniciativa para as ações administrativas. Os resultados mostram que os planejamentos administrativos relacionados à eficiência energética, na maioria das vezes foram motivados por solicitações dos técnicos da área à alta gestão, e não da alta gestão à área técnica.

As ações tecnológicas, para os fins desta pesquisa, consistem nas aquisições consideradas inovadoras por proporcionarem um resultado melhor quando comparadas às aquisições feitas anteriormente com a mesma finalidade, ou por serem, por si só, portadoras de novas tecnologias. Os resultados das entrevistas e da pesquisa documental revelam que também foram concretizadas aquisições tecnológicas com o intuito de proporcionar eficiência

energética no âmbito do Campus Presidente Figueiredo, o gráfico abaixo apresenta as aquisições mais citadas:

Gráfico 1 – Aquisições Tecnológicas Com Vistas à Eficiência Energética



Fonte: Elaboração Própria (2023)

A troca de lâmpadas incandescentes e fluorescentes por lâmpadas de LED, a aquisição de novos aparelhos condicionadores de ar com tecnologia inverter para substituir aparelhos antigos de alto consumo, assim como a contratação de serviços especializados em análise de energia elétrica, e instalação de banco de capacitores automáticos para configurações do fator de potência, foram tecnologias que pouco tempo depois de colocadas em funcionamento contribuíram para a redução do consumo no campus, segundo os dados das entrevistas.

Na visão dos entrevistados, esses materiais e equipamentos tecnológicos são considerados facilitadores para a redução do consumo de energia, segundo o G2 (área técnica) o banco de capacitores, por exemplo, é um equipamento que corrige a energia reativa, que seria uma energia que percorre nos fios, mas não produz trabalho, só produz calor, a tecnologia do equipamento contribuiu para corrigir isso. A pesquisa documental mostrou que em varias faturas foram cobradas multas de reativo, essas multas chegaram a compor 20% do valor total da fatura.

De acordo com Cardoso et al (2019), a energia reativa é conhecida por ser uma energia que não produz trabalho, mas é necessária para que equipamentos como computadores, transformadores, geladeiras e condicionadores de ar executem seu funcionamento. Ocorre que mesmo necessária, a utilização de energia reativa no sistema elétrico deve ser a mínima possível, pois a sua utilização em excesso acaba trazendo prejuízos para a instalação, esses prejuízos podem ser inclusive financeiros (CARDOSO *et al*, 2019).

No momento em que a energia reativa tem um aumento no sistema elétrico, a rede tem sua capacidade de distribuição diminuída, essa redução da capacidade oriunda da energia

reativa, acarreta em multas cobradas pelas concessionárias e distribuidoras de energia em acordo com a Resolução Normativa nº. 414, de 9 de setembro de 2010 (ANEEL, 2010). Então, a aquisição do banco de capacitores claramente é uma prática tecnológica que visa à eficiência energética, assim como os dois equipamentos mais citados nas entrevistas: condicionadores de ar inverter e Placas de energia solar.

Segundo Beizaee *et al* (2015), os estudos de eficiência energética em edificações podem ser separados entre envoltória e equipamentos, neste último caso seria porque o padrão de uso dos equipamentos por seus usuários influenciam diretamente o desempenho energético de um edifício. Por conta do clima e das temperaturas elevadas no Amazonas, condicionadores de ar acabam sendo necessários em muitos setores do Campus Presidente Figueiredo, nesse sentido, a considerável quantidade desses equipamentos pode representar uma parte significativa no consumo de energia na instituição.

Para Menezes *et al* (2014), a aquisição de aparelhos de condicionamento de ar de potências e capacidades mais eficientes, e a preferência por equipamentos que viabilizem um melhor uso da eletricidade, através de medidas que minimizem e otimizem o seu uso pode proporcionar impactos consideráveis na economia de energia. Portanto investir em novas tecnologias voltadas para melhor desempenho de refrigeração de ambientes, nitidamente, pode propiciar a eficiência energética no Campus.

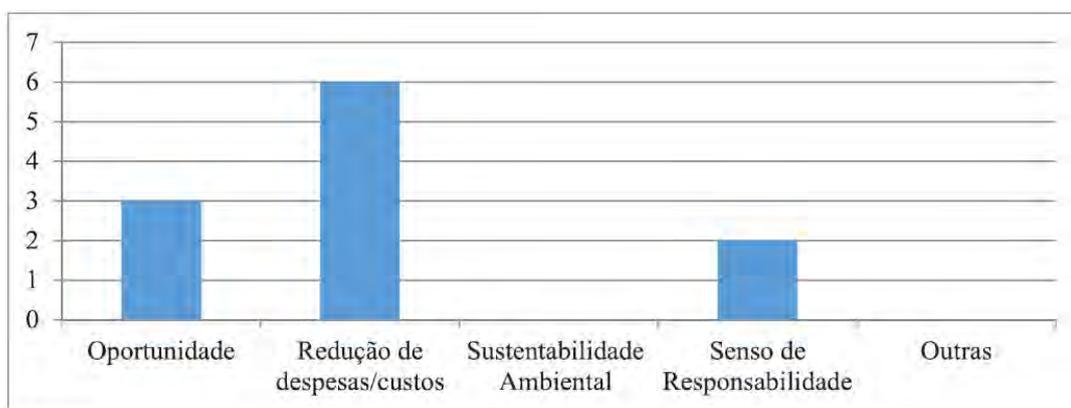
No caso das Placas de Energia Solar, que também foi uma prática tecnológica muito citada nas entrevistas, considerando o cenário moderno de iminente escassez de recursos energéticos não renováveis, é nítido que as tecnologias que fazem usos dos recursos renováveis ganham acento. Segundo Ciriminna *et al.* (2016) os custos dos materiais e equipamentos de captação e transformação solar fotovoltaica vem caindo consideravelmente no mundo, fazendo com que esta tecnologia já seja apontada como uma das maneiras mais promissora em termos de eficiência e sustentabilidade.

De acordo com Ferreira (2021) o efeito fotovoltaico transforma a energia solar diretamente em eletricidade, essa eletricidade pode ser utilizada em sistemas isolados ou interligada na rede de distribuição, e assim ocorreu no Campus Presidente Figueiredo. Conforme as entrevistas da área técnica (G2), um projeto de energia fotovoltaica foi adaptado para a instituição, estimando que a energia solar gerada contribuisse aproximadamente com 40% da eletricidade consumida anualmente.

Diante do exposto, as literaturas mostram que as aquisições tecnológicas feitas no Campus Presidente Figueiredo, notadamente tem potencial para proporcionarem um resultado positivo em termos de eficiência energética.

E considerando o enfoque dado à questão do consumo de energia, a pesquisa também buscou identificar nas entrevistas as opiniões dos servidores sobre quais foram as possíveis motivações que levaram o campus às práticas educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica. Os motivos identificados serão representados no gráfico abaixo para facilitar a visualização dos tópicos de convergência conforme a quantidade dos respondentes das entrevistas:

Gráfico 2 – Motivadores Para as Práticas de Eficiência Energética



Fonte: Elaboração Própria (2023)

Coletar as possíveis motivações tinha como objetivo verificar se elas têm alguma relação com os contingenciamentos orçamentários, e os resultados mostraram que sim. Na opinião de todos os entrevistados, o principal motivo para que as medidas educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas fossem executadas pelo campus foi a redução de despesas, já que a instituição precisou efetuar ajustes orçamentários ou priorizar pagamentos nos últimos anos.

Por conta do equilíbrio das contas públicas ser um princípio básico da Lei de Responsabilidade Fiscal, durante a execução orçamentária, o contingenciamento de despesas e de programação financeira inevitavelmente ocorrerá, pois muitas vezes as despesas governamentais não se alinham à arrecadação, e nesse contexto, autores como Vieira e Santos (2018) e Chakraborty e Dash, (2017) afirmam que a execução orçamentária deve ser acompanhada tempestivamente quando há esse descompasso, mas além disso, é ideal que sejam tomadas medidas que mitiguem o aumento e a criação de passivos. Na visão dos

autores, administradores públicos precisam rever seus gastos e alinhar suas políticas de acordo com o que é possível executar. Dessa mesma maneira, nota-se nos resultados que o Campus Presidente Figueiredo executou ações voltadas à redução do consumo de energia tentando justamente mitigar o aumento dessas despesas.

A oportunidade citada por 50% dos entrevistados está relacionada à liberação de orçamento para aquisição dos itens tecnológicos, liberação essa que ocorre geralmente no último trimestre do ano, quando depois de alguns bloqueios e restrições, o governo vê que as medidas de contingenciamento resultaram no acúmulo de recursos, e então libera esses recursos para que sejam utilizados antes do encerramento do exercício financeiro.

No contexto do Campus Presidente Figueiredo, nota-se que a oportunidade teve a ver com a chance de por em prática o planejamento antecipado, já que, havendo possibilidade de liberação dos recursos bloqueados ao final do exercício, foram instruídos, previamente, processos administrativos para aquisição de itens que otimizariam o consumo de energia. Esses processos ficaram em *Stand by* até que houvesse a liberação de recursos contingenciados para sua execução.

A despeito disso, embora 33% dos entrevistados acreditem que o senso de responsabilidade da área técnica também foi um possível motivador para as práticas educativas, administrativas e tecnológicas, os resultados mostram que a ideia de reduzir o valor mensal das despesas (faturas) com energia foi o que realmente motivou a tomada de decisões quanto às práticas relacionadas à eficiência energética no Campus, o conteúdo das entrevistas ratifica que essas práticas foram notadamente influenciadas pelos contingenciamentos orçamentários já que a maioria das aquisições voltadas à redução do consumo de energia não estavam previstas nos planejamentos estratégicos da instituição.

Corroborando com isso o fato de grande parte dos entrevistados afirmar que as ações voltadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus podem resultar em economia orçamentária para a instituição, e que esse era o objetivo. Na visão desses entrevistados, como as despesas com energia estão entre as despesas discricionárias mais significativas do Campus, então, quando o consumo de energia é reduzido, as despesas diminuem e o valor abatido pode ser utilizado em outras atividades da instituição, é um retorno financeiro que advém de uma economia.

Outro fato que merece atenção é a ausência da perspectiva da sustentabilidade ambiental nas ações do Campus Presidente Figueiredo voltadas à eficiência energética. Do ponto de vista ambiental é inquestionável que os hábitos praticados pela humanidade em

relação à oferta e formas de uso da energia não se mostram sustentáveis em um horizonte breve (FERREIRA, 2021). E um ponto que merece atenção no âmbito do IFAM e do Campus Presidente Figueiredo, é a morosidade diante da iminente necessidade de adequação aos princípios básicos de sustentabilidade ambiental, dada sua condição de Instituição Pública de Ensino Técnico e Superior.

A Resolução do Conselho Nacional de Educação (MEC, 2013), ao instituir as diretrizes curriculares nacionais, em seu artigo terceiro, organiza as áreas do conhecimento e orienta a educação à promoção da sustentabilidade como atributo de cidadania. Na visão de Fouto (2012) o papel assumido pelas Instituições de Ensino Superior (IES) no que tange ao desenvolvimento sustentável envolve a educação dos tomadores de decisão para um futuro sustentável; a investigação de soluções e paradigmas que sirvam uma sociedade sustentável; e sugere que os campi atuem como modelos e exemplos práticos de sustentabilidade à escala local.

Dessa forma, as Instituições Públicas de Ensino Superior, (de modo análogo as de Ensino Técnico), por serem formadoras de profissionais e pesquisadores, deveriam aproveitar o potencial de difusão do pensamento para promover a sustentabilidade, e atuar como modelos de sustentabilidade para os discentes e para sociedade. Contudo, no tocante ao desenvolvimento sustentável, ainda existem inúmeros desafios que precisam ser superados (LEAL FILHO; MANOLAS; PACE, 2015).

Esses desafios se refletem no Campus Presidente Figueiredo, onde os resultados da pesquisa mostram que a questão da sustentabilidade ambiental não foi um fator ponderado quando foram executadas práticas para redução do consumo de energia, mesmo, sendo de amplo reconhecimento que as formas de produção de energia normalmente geram algum impacto ambiental (FERREIRA, 2021).

Mas apesar de os resultados evidenciarem que os conceitos de sustentabilidade ambiental não foram considerados pela instituição, quando os servidores foram indagados a respeito de as ações com vistas à redução do consumo energia promover sustentabilidade, as respostas se dividiram em:

Gráfico 3 – Opinião Sobre a Sustentabilidade das Práticas Executadas



Fonte: Elaboração Própria (2023)

A maior parte dos entrevistados acredita que as práticas educativas, administrativas e tecnológicas com vistas à eficiência energética no Campus Presidente Figueiredo podem ser consideradas sustentáveis. As justificativas dessa maioria convergem no sentido de que qualquer iniciativa que contribua com a redução do desperdício e do consumo já é um passo rumo à sustentabilidade.

A visão dos entrevistados faz algum sentido se for considerado que orientações voltadas à diminuição do desperdício de energia e ao consumo consciente, ainda que verbais, como foi o caso das práticas educativas identificadas no Campus, também podem contribuir com a promoção do ensino à sustentabilidade. Para Freire (1999), a formação dos sujeitos também ocorre por meio dos diálogos, o autor também afirma ser fundamental que se atue nos níveis do sistema educativo para auxiliar indivíduos a compreenderem que muitas das ações locais têm influências globais.

Correlato a essa literatura, um entrevistado (E5) opinou que se é implementada uma cultura de orientação sobre evitar o desperdício no Campus, como por exemplo, não deixar porta de salas abertas com ar condicionado ligado, a prática vai sendo internalizada no dia a dia, e como os servidores passam boa parte do dia no trabalho, hábitos assim podem ser externalizados para além da instituição. É um exemplo real de que as práticas educativas podem ser direcionadas para o uso adequado da energia e promover a sustentabilidade nos aspectos econômico, ambiental e social citados por Elkington (1997).

Em relação às práticas administrativas e tecnológicas serem tidas como sustentáveis, considerando que as ações administrativas foram basicamente o planejamento para as aquisições tecnológicas ocorrerem, tem-se que o conjunto dessas práticas podem realmente promover a sustentabilidade, de acordo com as literaturas, vejamos o exemplo dos sistemas fotovoltaicos.

Dentre as tecnologias renováveis, notam-se os avanços na aplicação da energia fotovoltaica. Essa energia baseada na luz do sol é um recurso limpo e à disposição, e que pode ser transformado em eletricidade e aproveitado de forma coordenada, possibilitando minimizar os impactos sobre o meio ambiente e viabilizar o desenvolvimento sustentável em suas dimensões: social, ambiental; econômica e até cultural (SILVA, 2006). De acordo com Pereira (2017), a energia solar não é apenas renovável, mas sim inesgotável, sendo dessa forma, uma das alternativas para geração de energia mais promissoras da atualidade.

Nesse contexto, faz sentido as entrevistas mostrarem que as medidas administrativas e tecnológicas com vistas à redução do consumo de energia podem promover a sustentabilidade, pois o Campus Presidente Figueiredo implantou um sistema fotovoltaico para captação de energia solar com o objetivo de diminuir o consumo da energia advinda de fontes não renováveis. E embora seja de amplo reconhecimento nas literaturas que nenhuma forma de produção de energia ocorre sem algum impacto social e ambiental (FERREIRA, 2021), as fontes renováveis de energia são constantemente associadas à sustentabilidade (SILVA, 2006; GOLDEMBERG; LUCON, 2007; FERREIRA, 2021).

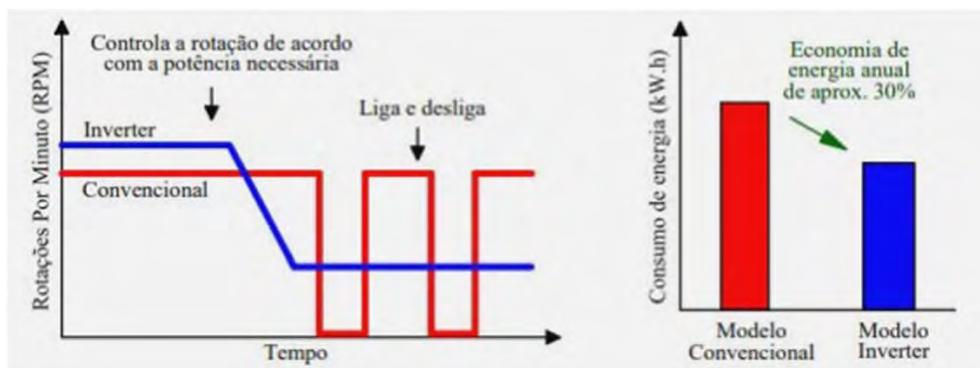
Outro exemplo são as aquisições de condicionadores de ar com a tecnologia *inverter*, de acordo com as entrevistas da área técnica (G2), um equipamento de ar condicionado moderno com um motor que gera menos CO₂ contribui, ainda que pouco, com o clima, já que são as pequenas diminuições locais e globais que podem contribuir para reduzir a demanda por geração de energia no mundo.

Segundo a pesquisa de Xiaotong (2009) o consumo de condicionadores de ar central pode representar mais da metade do consumo energético total de um edifício, infere-se, portanto, que pode haver uma significativa eficiência energética na redução do consumo desse tipo de equipamento.

Quanto ao funcionamento desses equipamentos, Marangoni *et al.* (2015) explica que a diferença entre os condicionadores de ar convencionais e os do tipo *inverter* é que nos modelos convencionais o compressor possui somente duas opções, ou ligado ou desligado, assim, quando é necessário resfriar o ambiente o compressor é ligado e opera com a sua potência máxima e quando a temperatura do ambiente chega à temperatura desejada, o compressor é desligado, já os modelos *inverter* contém uma tecnologia responsável pelo controle da rotação do compressor, desta forma, pode ser feito o controle da potência (em Watts) fornecida ao compressor, o que segundo os fabricantes desses equipamentos, pode

gerar uma economia de 30% no consumo de energia em relação à utilização dos modelos convencionais (Marangoni *et al*, 2015) conforme representado na figura abaixo:

Figura 6 – Comparação das Tecnologias de Condicionadores de Ar



Fonte: Marangoni *et al* (2015)

O fato de o Campus Presidente Figueiredo optar por trocar equipamentos condicionadores de ar antigos e com mais de dez anos de uso, por equipamentos novos com desempenho energético mais eficiente, também contribui para a promoção à sustentabilidade visto que, dessa forma diminui-se, mesmo que em baixa proporção, o consumo da energia elétrica que normalmente advém de fontes não renováveis.

Nesse mesma linha pode-se citar que outras práticas administrativas e tecnológicas como as aquisições do banco de capacitores e as lâmpadas LED, que são equipamentos cujas tecnologias aperfeiçoam o consumo e contribuem com a eficiência energética, também contribuem, ainda que indiretamente, para a promoção da sustentabilidade, pois, assim como afirmaram Almeida e Teixeira (2014), a utilização de forma racional de energia é considerada como o “Primeiro Combustível” porque reduz os custos e impactos de geração de energia e ainda reduz a necessidade de novas instalações de transmissão.

Na visão da maioria dos entrevistados, as práticas educativas, administrativas e tecnológicas adotadas no Campus Presidente Figueiredo, visando à eficiência energética, podem não ter sido planejadas considerando os conceitos de sustentabilidade, e podem não ser suficientes diante de um ideal sustentável, mas elas ocorreram, e de alguma forma contribuem para isso.

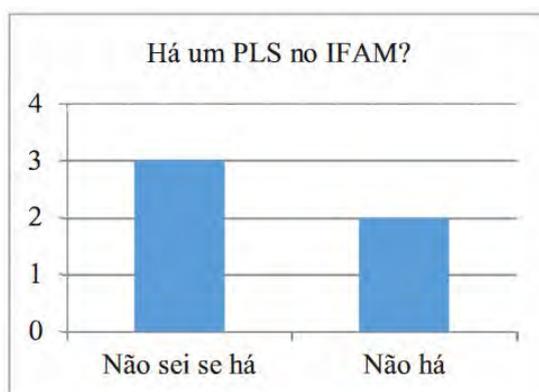
Nessa conjuntura de abordagens sobre a aplicação da sustentabilidade, foi perguntado nas entrevistas (com exceção do G2) se o Campus Presidente Figueiredo considera os critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas suas contratações, e

se segue diretrizes de um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) conforme o Decreto nº 7.746 de 5 de junho de 2012⁹.

O referido decreto basicamente prevê critérios e práticas como: (i) baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; (ii) maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia; (iii) maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local; (iv) uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; (v) origem sustentável dos recursos utilizados nos bens, nos serviços nas obras; além de determinar que as instituições públicas da administração pública federal elaborem e implementem Planos de Gestão de Logística Sustentável - PLS (BRASIL, 2012).

Os resultados mostram que na visão da maioria dos entrevistados as práticas sustentáveis que são possíveis de ser adotadas nas compras e licitações realizadas no campus são adotadas, alguns exemplos citados foram: Aquisição de papéis e copos descartáveis recicláveis (E2, E3, E6); Verificação das possibilidades de logística reversa na aquisição de alguns materiais (E2, E6) e a inserção de cláusulas de obrigatoriedade de consumo consciente de produtos, água e energia elétrica em contratos de prestação de serviços com mão de obra (E2, E4). O que nos leva a concluir que o Campus Presidente Figueiredo não é totalmente alheio ao cumprimento do Decreto nº 7.746/2012. Porém, em relação à existência de um PLS Institucional, as respostas dos entrevistados seguiram duas linhas, conforme demonstrado no gráfico 4:

Gráfico 4 - Plano de Gestão de Logística Sustentável no Âmbito do IFAM



Fonte: Elaboração Própria (2023)

A maior parte dos entrevistados, 60%, informou não saber, ou não ter conhecimento

⁹ O decreto 7.746/2012 regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/93 (lei de licitações e contratos) para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.

sobre da instituição de um PLS no âmbito do IFAM, os outros 40% afirmaram que esse plano não existe. Apesar disso, a pesquisa documental mostrou que no período pesquisado, o IFAM, na verdade, teve o seu primeiro Plano de Logística Sustentável, projetado para o triênio de 2018-2020 e aprovado pela Resolução nº 29-CONSUP/IFAM de 06 de junho de 2018.

O propósito do PLS (2018) foi à criação de uma cultura organizacional voltada à sustentabilidade ambiental e socioeconômica no âmbito da rede IFAM, promovendo o engajamento de servidores, colaboradores e da comunidade nas ações a serem executadas. E um dos principais objetivos desse plano era justamente melhorar a qualidade do gasto público, por meio de utilização racional dos recursos, combatendo o desperdício e promovendo a redução do consumo (IFAM, 2018).

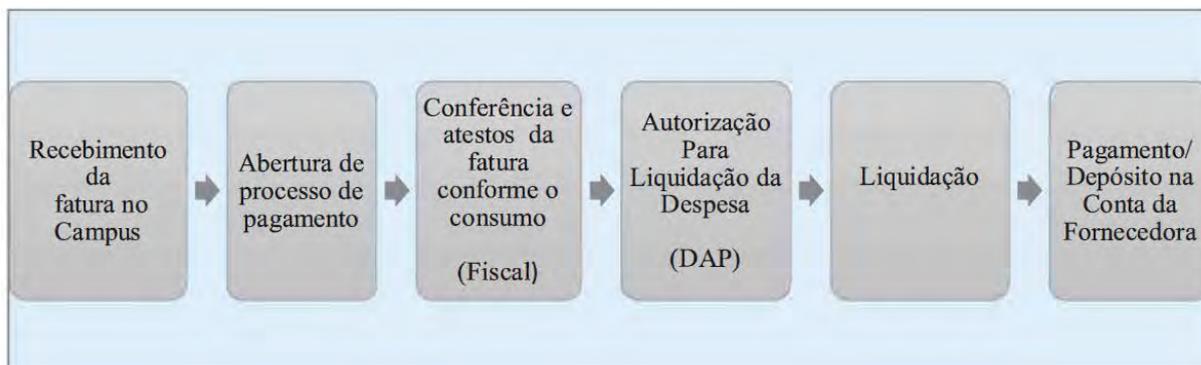
O referido PLS, inclusive, continha um tópico dedicado à sustentabilidade voltada ao consumo de energia elétrica (item 4.4), e a despeito de desconhecer o PLS, algumas dessas práticas foram executadas no Campus Presidente Figueiredo como: Substituição dos atuais condicionadores de ar que não são eficientes por produtos mais eficientes (item 4.4.4); Desligar luzes e monitores ao se ausentar do ambiente (item 4.4.6); Fechar as portas e janelas quando ligar o ar condicionado (item 4.4.7); Revisar o contrato visando à racionalização em razão da real demanda de energia elétrica do órgão ou entidade (item 4.4.10); Minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores (item. 4.4.11); Reduzir a quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m² e estudando a viabilidade de se trocar as calhas embutidas por calhas "invertidas" (item 4.4.13); e incentivar a captação do potencial de energia fotovoltaica na Reitoria e nos campi do IFAM (item 4.4.14).

Os resultados evidenciam que o primeiro Plano de Logística Sustentável do IFAM não foi amplamente divulgado de modo a incentivar e entusiasmar os campi do IFAM a adotar uma cultura sustentável, tanto que os servidores do Campus Presidente Figueiredo não tomaram ciência de que ele havia sido concluído e formalizado. A pesquisa documental também não identificou um novo PLS institucional vigente. O que possibilita inferir que, desde a institucionalização do IFAM como uma rede de ensino (2010), só foi constituído um Plano de Logística Sustentável, e esse plano já teve sua vigência encerrada.

Por fim, os resultados das entrevistas e da pesquisa documental não demonstraram a existência de análises detalhadas do Campus Presidente Figueiredo sobre um possível *feedback* das práticas educativas, administrativas e tecnológicas executadas. Assim, para avaliar os efeitos econômicos dessas práticas, a pesquisa documental coletou, mediante

consulta pública no sistema de processos do IFAM (Sipac), os processos de pagamentos mensais do contrato de fornecimento de energia elétrica, dos anos de 2016 a 2022. O fluxo das despesas com energia no Campus Presidente Figueiredo ocorre da seguinte forma:

Figura 7 – Fluxo das Despesas com Energia no Campus Presidente Figueiredo



Fonte: Elaboração Própria (2023)

Através desses processos de pagamento é possível ter acesso às faturas mensais detalhadas, que são os documentos que demonstram o consumo de energia em Kwh - quilowatt-hora (unidade de potência por uma hora), e quantificam esse consumo em termos monetários de acordo com as tarifas aplicadas. O quadro abaixo apresenta de forma simples o valor anual das despesas com energia no Campus Presidente Figueiredo com base no valor das faturas do período analisado:

Quadro 5 - Despesas (em reais) com Energia do Campus Presidente Figueiredo 2016-2022

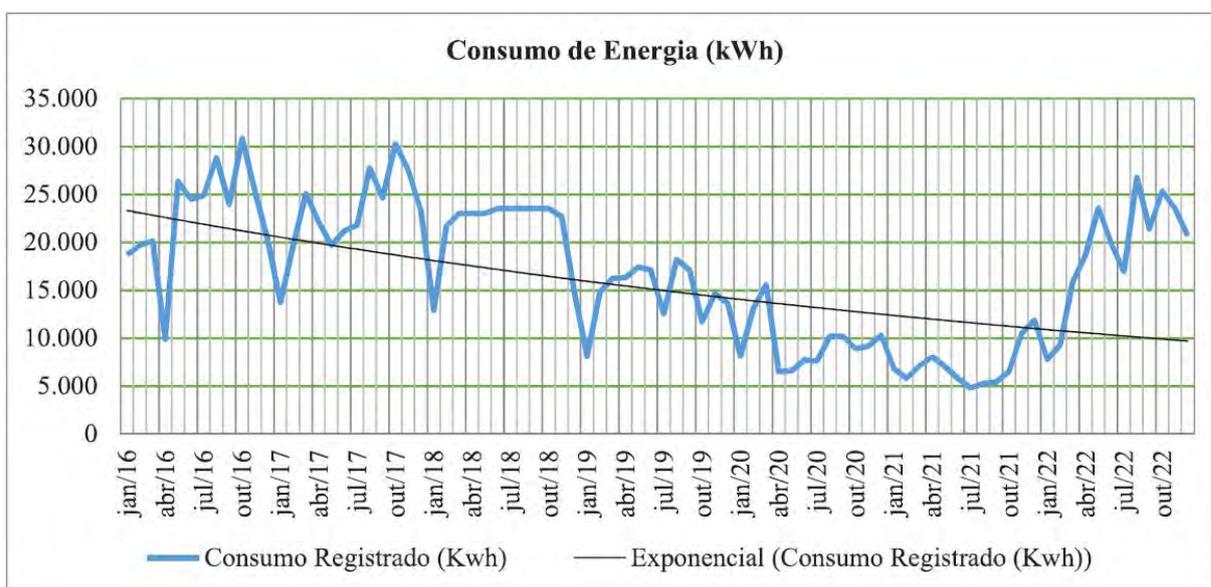
Mês	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jan	7.094,72	10.827,91	8.578,14	6.298,68	6.578,87	7.894,57	10.454,05
Fev	9.419,00	12.094,85	12.554,00	10.183,43	8.741,49	7.472,73	11.539,07
Mar	9.568,84	13.425,98	13.264,54	10.236,13	9.905,41	7.878,99	16.071,88
Abr	6.654,96	11.332,47	13.310,99	10.193,55	5.733,70	8.467,73	21.863,89
Mai	11.774,16	10.034,19	13.337,83	10.898,24	6.103,88	8.106,21	17.584,39
Jun	10.917,37	10.784,11	13.530,98	10.640,74	6.284,08	8.031,84	15.934,04
Jul	14.335,48	2.731,30	13.571,55	8.695,36	6.388,24	7.423,36	14.392,46
Ago	12.821,49	13.165,57	13.571,55	11.501,33	8.531,82	7.639,62	23.309,66
Set	9.869,93	12.768,87	13.571,55	10.674,86	7.401,03	7.787,67	24.588,72
Out	15.892,75	17.313,47	13.571,55	8.165,05	5.660,27	8.039,96	18.847,07
Nov	10.463,48	20.970,04	14.084,21	10.371,99	8.593,69	13.629,57	18.791,02
Dez	18.763,13	13.313,90	10.002,78	9.183,26	9.924,53	13.149,89	18.047,11
Total	137.575,31	148.762,66	152.949,67	117.042,62	89.847,01	105.522,14	211.423,36

Fonte: Elaboração Própria (2022)

Inicialmente observa-se que no período de 2016 a 2018 o valor anual das despesas com energia foi aumentando gradativamente, mas no período de 2019 a 2021 essas despesas diminuíram e voltaram a aumentar em 2022. Ocorre que a análise apenas dos valores anuais das despesas não reflete exatamente o desempenho do consumo, já que, ano após ano as tarifas de energia passam por aumentos considerando os índices inflacionários e as faturas tendem a apresentar valores maiores com o passar do tempo.

Por essa razão, foi elaborado o gráfico 5 com vistas a demonstrar o consumo efetivo de energia elétrica por KWH para fins de comparação:

Gráfico 5 – Consumo de energia do Campus Presidente Figueiredo - kWh



Fonte: Elaboração Própria (2022)

Primeiramente, cabe destacar que de abril/2020 a setembro/2021, o Campus Presidente Figueiredo teve a maioria de suas atividades administrativas e educacionais paralisadas após o reconhecimento do estado de calamidade pública (Decreto Legislativo nº 6 de 20 de março de 2020) originada pela pandemia do Coronavirus (COVID-19). Por esse motivo, os dados dos anos de 2020 e de 2021 não refletem o consumo real do campus em total atividade quando comparados aos outros anos, e isso fica claro no gráfico acima onde há uma queda mais acentuada do consumo no período de abril/2020 a outubro/2021.

Mas, a despeito dessa situação, a linha de tendência exponencial é decrescente e demonstra uma diminuição no consumo bem antes do período da pandemia. Enquanto que nos anos de 2016-2017 o consumo do campus esteve na maior parte do tempo acima de

23.000Kwh, chegando a 31.000Kwh em alguns meses, no ano de 2018, o consumo máximo registrado foi de 22.900Kwh, e no ano de 2019 o consumo máximo registrado foi ainda menor, de 18.000Kwh. Ou seja, de 2018 em diante, o consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo demonstrou certo declínio que perdurou até o primeiro trimestre do ano de 2022.

Para verificar se as reduções de consumo têm alguma relação com as práticas com vistas à eficiência energética executadas, foram analisados os conteúdos dos processos que contêm informações sobre as ações administrativas e tecnológicas identificadas.

Através da análise documental é possível identificar o período de execução dessas ações, conforme resumido na tabela 4:

Tabela 4 – Implementação das Práticas Administrativas e Tecnológicas

Prática	Processo Administrativo	Implementação
Aquisição de Lâmpadas LED	23386.000939/2016-00	2016
	23386.001028/2017-39	2017
Aquisição de Banco de Capacitores	23386.001084/2016-92	2017
	23386.000809/2016-25	Nov/16
Aquisição de Condicionadores de Ar Inverter	23386.000187/2018-05	Fev/18
	23386.000187/2018-05	Fev/18
	23386.000928/2020-64	2022
Aquisição do Sistema Fotovoltaico	23386.000426/2021-14	2021

Fonte: Elaboração Própria (2022)

A tabela acima mostra que 75% das aquisições entraram em efetivo funcionamento entre o ano de 2016 e o início de 2018, e justamente em 2018 iniciou o período de declínio no consumo conforme demonstrado no gráfico 6. Nessa lógica, é tolerável inferir que essa redução adveio das práticas tecnológicas executadas, visto que, nos anos anteriores a 2018 o consumo estava em evolução, mas após alguns meses com equipamentos em funcionamento o gráfico mostra um declínio no consumo que perdurou até o primeiro trimestre de 2022.

Considerando que em 2018 ainda estava em análise o funcionamento efetivo do recém-instalado banco de capacitores e que foi instalada a maior quantidade de condicionadores de ar inverter adquiridos (trinta e um aparelhos), optou-se por separar o período de 2016-2018 (pré-medidas) do período 2019-2022 (pós-medidas), para comparar o efeito econômico das medidas administrativas e tecnológicas nas despesas em ambos os períodos. Os valores mensais do período Pré-Medidas (2016-2018) foram apresentados

coforme a fatura original, mas também foi realizada uma atualização monetária desses valores para considerar os efeitos inflacionários e torná-los equivalentes aos anos de 2019 e 2022 (pós-medidas), proporcionando uma comparação mais fidedigna. A ferramenta utilizada para demonstrar o efeito da inflação nas despesas foi a calculadora inflacionária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁰ disponível no site oficial da instituição.

Ressalta-se que os anos de 2020-2021 foram excluídos dessa análise por conta de não ser possível avaliar se a redução do consumo nesse período pode estar relacionada às práticas executadas, já que, esse foi o período em que as atividades no Campus Presidente Figueiredo foram parcialmente paralisadas devido à pandemia.

O quadro 6 demonstra o valor médio das despesas mensais do período pré-medidas atualizadas e equivalentes ao ano 2019 (primeiro ano pós-medidas):

Quadro 6 - Despesas Pré-Medidas Equivalentes a 2019 (R\$)

Despesas com energia - Valores em R\$							
Mês	Período Pré-Medidas						Pós-Medidas
	2016		2017		2018		2019
	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2019	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2019	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2019	Valor das Faturas
Jan	7.094,72	8.079,64	10.827,91	11.601,58	8.578,14	8.927,92	6.298,68
Fev	9.419,00	10.627,61	12.094,85	12.965,48	12.554,00	13.084,12	10.183,43
Mar	9.568,84	10.790,77	13.425,98	14.452,68	13.264,54	13.883,91	10.236,13
Abr	6.654,96	7.515,26	11.332,47	12.238,02	13.310,99	13.999,35	10.193,55
Mai	11.774,16	13.232,78	10.034,19	10.834,92	13.337,83	14.014,98	10.898,24
Jun	10.917,37	12.176,11	10.784,11	11.609,85	13.530,98	14.162,70	10.640,74
Jul	14.335,48	15.962,85	2.731,30	2.952,82	13.571,55	14.055,07	8.695,36
Ago	12.821,49	14.218,75	13.165,57	14.214,88	13.571,55	14.024,25	11.501,33
Set	9.869,93	10.893,23	12.768,87	13.754,92	13.571,55	14.031,26	10.674,86
Out	15.892,75	17.544,00	17.313,47	18.639,33	13.571,55	13.978,20	8.165,05
Nov	10.463,48	11.579,21	20.970,04	22.596,13	14.084,21	14.514,90	10.371,99
Dez	18.763,13	20.965,29	13.313,90	14.470,77	10.002,78	10.449,17	9.183,26
Valor Médio	11.464,61	12.798,79	12.396,89	13.360,95	12.745,81	13.260,49	9.753,55

Fonte: Elaboração Própria (2022)

¹⁰ <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>

Observando de forma analítica o quadro 6 é possível perceber que no período anterior à implementação das praticas administrativas e tecnológicas (pré-medidas) as despesas anuais com energia estavam em aumento, contudo, no primeiro ano posterior a implementação dessas medidas vê-se uma notável diminuição. Através da medida de tendência central (média \bar{x}) pode-se calcular o valor médio mensal do período pré-medidas, bem como a média (\bar{x}) do período pós-medidas e fazer uma comparação.

Tabela 5 – Comparação da Média Mensal das despesas com energia 2019

	Média Pré-Medidas	Média Pós-Medidas	Diferença	%
2016	R\$ 12.798,79	2019	R\$ 9.753,55	
2017	R\$ 13.360,95			
2018	R\$ 13.260,49			
	R\$ 13.140,08	R\$ 9.753,55	-R\$ 3.386,53	-26%

Fonte: Elaboração Própria (2022)

Nota-se que a média mensal atualizada das despesas com energia elétrica no período pré-medidas é de R\$ 13.140,08 (treze mil, cento e quarenta reais e oito centavos), já a média do valor mensal das faturas do ano de 2019, primeiro ano pós-medidas, é de R\$ 9.753,55 (nove mil setecentos e cinquenta e três reais e cinquenta e cinco centavos). A diferença entre o valor médio anual das despesas no período pré-medidas e o valor médio anual do primeiro ano pós-medidas (2019) demonstra uma diminuição de 26% no valor das despesas.

Por fim, o quadro 7 demonstra o valor médio anual das despesas do período pré-medidas atualizadas e equivalentes ao ano 2022:

Quadro 7 - Despesas Pré-Medidas Equivalentes a 2022(R\$)

Despesas com energia - Valores em R\$							
Mês	Período Pré-Medidas						Pós-Medidas
	2016		2017		2018		2022
	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2022	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2022	Valor das Faturas	Atualização Equivalente a 2022	Valor das Faturas
Jan	7.094,72	9.715,74	10.827,91	13.950,86	8.578,14	11.295,86	10.454,05
Fev	9.419,00	13.270,90	12.094,85	15.681,01	12.554,00	15.824,49	11.539,07
Mar	9.568,84	13.163,53	13.425,98	17.630,64	13.264,54	16.936,81	16.071,88
Abr	6.654,96	9.212,44	11.332,47	15.001,75	13.310,99	17.160,84	21.863,89
Mai	11.774,16	16.276,24	10.034,19	13.326,88	13.337,83	17.238,34	17.584,39
Jun	10.917,37	15.075,39	10.784,11	14.374,29	13.530,98	17.535,01	15.934,04

Jul	14.335,48	19.592,16	2.731,30	3.640,59	13.571,55	17.250,63	14.392,46
Ago	12.821,49	17.369,59	13.165,57	17.469,42	13.571,55	17.131,99	23.309,66
Set	9.869,93	13.273,86	12.768,87	16.760,95	13.571,55	17.097,67	24.588,72
Out	15.892,75	21.482,75	17.313,47	22.823,98	13.571,55	17.116,40	18.847,07
Nov	10.463,48	14.164,97	20.970,04	27.641,57	14.084,21	17.755,90	18.791,02
Dez	18.763,13	25.512,18	13.313,90	17.609,15	10.002,78	12.715,35	18.047,11
Valor médio	11.464,61	15.675,81	12.396,89	16.207,31	12.745,81	16.039,23	17.618,61

Fonte: Elaboração Própria (2023)

O quadro 7 demonstra que após alguns anos em queda, as despesas com energia do Campus Presidente Figueiredo tiveram um aumento. Em relação ao período pré-medidas, o valor médio mensal das faturas aumentou cerca de 10% em 2022 conforme calculo na tabela abaixo:

Tabela 6 – Comparação da Média Mensal das despesas com energia 2022

	Média Pré-Medidas	Média Pós-Medidas	Diferença	%
2016	R\$ 15.675,81	2022	R\$ 17.618,61	
2017	R\$ 16.207,31			
2018	R\$ 16.039,23			
	R\$ 15.974,12		R\$ 17.618,61	R\$ 1.644,49
				10%

Fonte: Elaboração Própria (2023)

Com relação aos aumentos nas faturas mensais do ano de 2022, as entrevistas do G2 indicaram que esses aumentos, de um modo geral resultaram da falta de novas ações educativas e orientativas após o período pandêmico. Considerando que três anos é o prazo de tempo do ensino médio integrado, em 2022, a maioria dos alunos não tinha frequentado a instituição de forma presencial, assim, os novos professores e alunos iniciaram suas atividades sem orientações quanto ao consumo de energia na instituição. Um exemplo citado nas entrevistas é que nesse período de retorno, por conta das incertezas sobre a transmissão do vírus em espaços fechados, professores ministravam as aulas em salas com portas abertas e janelas abertas, mas com todos os condicionadores de ar ligados, algo que claramente consumiu muita energia.

Outros exemplos citados como possíveis agravantes ao aumento do consumo em 2022 foram: o aumento da quantidade de eventos no auditório da instituição e condicionadores de ar ligados em salas durante o intervalo de almoço mesmo sem uso do ambiente. Em suma, as

entrevistas mostram que o retorno da pandemia foi marcado por um consumo desenfreado e que poderia ser atenuado com novas ações educativas já que o problema é, sobretudo, comportamental.

Mas a despeito disso, o fato de o valor médio mensal das despesas com energia ter caído 26% no primeiro ano pós-medidas (2019), e em 2022 ter aumentado 10%, ainda há uma diferença de 16% de diminuição no valor médio no período pós-medidas. Ou seja, os efeitos econômicos positivos das práticas executadas no período pré-medidas não foram totalmente suprimidos.

Por fim, as entrevistas buscaram identificar se há alguma ação voltada para a eficiência energética no âmbito do IFAM visto que já temos diversos normativos legais que orientam essa prática. Nesse tópico, apenas o entrevistado do G3 afirmou conhecer ações de eficiência energética, mas essas ações são recentes (2022) e estão relacionadas especificamente à energia fotovoltaica. Os demais grupos entrevistados foram unânimes ao afirmar que desconhecem ações institucionais com essa finalidade, isso demonstra que, provavelmente, as iniciativas sistêmicas do IFAM voltadas à eficiência energética não estão sendo amplamente divulgadas, ou são informadas apenas no nível da alta gestão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange à limitação de despesas, o contingenciamento orçamentário, tido como um mecanismo inovador de controle do orçamento a partir da Lei de Responsabilidade Fiscal, restringe essencialmente a parcela orçamentária que está à discricionariedade dos administradores. Ou seja, nota-se um comprometimento da capacidade operacional das instituições, ao mesmo tempo em que é reduzida a inequação fiscal que impossibilita a execução de suas atividades (GALHARDO *et al.*, 2015).

Constatou-se que no Campus Presidente Figueiredo, os contingenciamentos, assim como abordado nas literaturas revisadas, causaram incertezas quanto à execução das despesas, pois em algumas circunstâncias foi difícil pressupor quais valores estariam disponíveis no momento oportuno para executar as atividades básicas, pagar obrigações habituais e realizar novos investimentos, causando alguns contratempos no que tange ao cumprimento do planejamento.

Observou-se que as ações com vistas a mitigar os efeitos do contingenciamento orçamentário foram direcionadas principalmente para a redução de contratos de serviços com mão de obra terceirizada e para diminuição das despesas de fornecimento de energia elétrica. Focando nas despesas com energia, a pesquisa buscou identificar quais práticas executadas resultaram em eficiência energética, de modo a contribuir para minimizar os efeitos do contingenciamento orçamentário reduzindo o valor das faturas mensais. Através das entrevistas e da pesquisa documental foi possível identificar que o Campus Presidente Figueiredo realizou práticas educativas, administrativas e tecnológicas com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica.

As práticas educativas foram informais e ocorreram através de solicitações e discursos verbais sobre a redução do consumo de energia, direcionados principalmente aos servidores em reuniões e setores da instituição. Responsáveis da alta gestão, eventualmente, foram os indivíduos que proferiram algumas dessas solicitações, todavia, as orientações mais constantes partiram da área técnica e consistiram em indicar situações de desperdício e apontar o uso correto de equipamentos.

Verificou-se que essas práticas educativas não foram formalmente planejadas, de modo que durante a pesquisa não foram encontrados documentos institucionais contendo registros das ações educativas/orientativas a serem executadas no Campus Presidente Figueiredo. Na visão de Kuzma, Doliveira e Silva (2017), direcionar indivíduos para a

realização de objetivos institucionais tem a ver com gestão de competências, para Carvalho, Stefano e Munck, (2015) isso tem a ver com reconhecer a ação humana como uma ferramenta estratégica para o alcance de objetivos institucionais. Considerando que o Campus Presidente Figueiredo almejava a redução do consumo de energia, uma atitude da administração deveria ter sido o gerenciamento e direcionamento das competências dos seus servidores para alcançar esse objetivo. Porém, os resultados mostraram que as ações educativas visando à redução do consumo de energia na instituição ocorreram predominantemente por meio de orientações verbais esparsas e na maioria das vezes partiram diretamente da área técnica sem constar em algum planejamento estratégico institucional.

Mas, isso não quer dizer que as orientações e solicitações verbais não surtiram efeitos. É infactível mensurar quanto do consumo foi reduzido por conta de hábitos estimulados através das orientações educativas proferidas. Mas é intuitivo que hábitos voltados à otimização do uso de energia elétrica cooperaram para criação de uma cultura de economia, que no mínimo, contribuiu para diminuir os custos do desperdício.

Por outro lado, as práticas administrativas envolveram o planejamento e as tomadas de decisões que desaguaram nas aquisições consideradas como práticas tecnológicas. Através de procedimentos administrativos de planejamento, licitações e compras foram adquiridos equipamentos considerados tecnológicos por proporcionarem um resultado melhor quando comparados a outros com a mesma finalidade, ou por serem em si mesmos portadores de tecnologias voltadas à redução do consumo de energia.

Tem-se então uma integração das ações administrativas às tecnológicas, que resultou principalmente nas seguintes práticas: Troca de lâmpadas incandescentes e fluorescentes por lâmpadas de LED; Troca de aparelhos condicionadores de ar antieconômicos por aparelhos com tecnologia *inverter*; Instalação de banco de capacitores automáticos para configurações do fator de Potência e Implantação de um Sistema de Energia Fotovoltaica.

Os resultados demonstram que a motivação para a execução das práticas educativas, administrativas e tecnológicas foi essencialmente econômica, visando, sobretudo, à redução do valor das despesas com energia no curto e médio prazo. A ideia de que os constantes contingenciamentos preocuparam e influenciaram o Campus Presidente Figueiredo a adotar práticas de eficiência energética visando obter economia, faz sentido, pois, além de isso ser enfatizados por alguns entrevistados, a análise da documentação coletada evidenciou que essas práticas de eficiência energética não fizeram parte de um planejamento estratégico institucional e não foram impulsionadas por questões normativas, por exemplo.

Inclusive, a pesquisa também buscou identificar se dentre as motivações para a execução das ações educativas, administrativas e tecnológicas foi considerada a questão da sustentabilidade ambiental, visto que muitas práticas relacionadas à distribuição e uso de energia incorrem em consideráveis impactos sobre o meio ambiente, principalmente em relação ao esgotamento de recursos não renováveis e emissões de poluentes atmosféricos. Porém, os resultados apontam que a sustentabilidade ambiental também não foi um fator considerado pela instituição nas práticas executadas.

A despeito de o viés sustentável não ter sido um tópico de relevância na adoção das práticas voltadas a redução do consumo de energia no Campus Presidente Figueiredo, a pesquisa buscou analisar essas práticas com base nas dimensões da sustentabilidade.

Analisando as práticas educativas, tem-se que elas ocorreram principalmente por meio de solicitações e orientações verbais, e visaram, principalmente, à diminuição dos desperdícios. Como já foi citado, essas práticas não foram formalmente instituídas, mas, considerando que a educação dos sujeitos também ocorre por meio dos diálogos (FREIRE, 1999); pode-se concluir que orientações verbais direcionadas para o consumo consciente e o uso adequado da energia cooperam para criação de uma cultura de economia, e assim, podem facilitar à promoção da sustentabilidade nos aspectos econômico, ambiental e social.

Quanto às práticas administrativas e tecnológicas, os resultados mostraram que todos os equipamentos adquiridos pelo Campus Presidente Figueiredo possuem tecnologias voltadas para diminuição do consumo de energia, motivo pelo qual podem ser considerados instrumentos de promoção à sustentabilidade econômica e ambiental, visto que, a utilização de forma racional de energia é considerada como o “Primeiro Combustível” sustentação porque reduz os custos e impactos da geração de energia não renovável e ainda reduz a necessidade de novas instalações de transmissão (ALMEIDA; TEIXEIRA, 2014).

O banco de capacitores, por exemplo, após o seu efetivo funcionamento, proporcionou uma redução da energia reativa que não era aproveitada, reduzindo o consumo, o valor de multas de reativo nas faturas e proporcionando a sustentabilidade econômica. Os novos equipamentos condicionadores de ar instalados possuem uma tecnologia de funcionamento em que a potência do compressor é controlada de modo a otimizar o consumo, reduzindo também a emissão dos gases poluentes liberados por esses equipamentos contribuindo para a sustentabilidade econômica e ambiental. Dessa mesma maneira, tem-se a instalação do sistema de energia fotovoltaica, que transforma em eletricidade a energia baseada na luz do sol, que é um recurso limpo, renovável e sustentável, e que faz com que outras fontes não

renováveis sejam menos utilizadas. De acordo com Silva (2006), as fontes renováveis de energia são constantemente associadas à sustentabilidade ambiental.

Então, apesar de os resultados da pesquisa mostrarem que as práticas educativas, administrativas e tecnológicas com vistas à redução do consumo de energia foram executadas sem considerar a sustentabilidade ambiental, ainda assim elas ocorreram de modo a contribuir para um ideal sustentável.

Considerando que as ações de eficiência foram efetuadas entre o ano de 2016 e o início de 2018, separou-se o período de 2016-2018 (pré-medidas) do período 2019-2022 (pós-medidas), para comparar o efeito econômico das despesas com energia em ambos os períodos. Desconsiderando o íterim de 2020-2021 por conta de não ter havido atividades no Campus Presidente Figueiredo nesse período devido à pandemia de Coronavírus, os resultados evidenciaram que no primeiro ano após a execução das medidas, no caso 2019, a redução do consumo ocasionou uma diminuição de 26% no valor médio mensal das despesas com energia se comparados ao período pré-medidas. Contudo, em 2022, as despesas tiveram um novo aumento de 10% em relação ao período pré-medidas.

Os recentes aumentos, após um longo período de reduções, estão relacionados ao comportamento dos usuários de energia no Campus Presidente Figueiredo. Nota-se que após a pandemia diversas atividades foram iniciadas sem orientações voltadas à questão do consumo consciente de energia na instituição, e os resultados demonstram alguns comportamentos que podem ter contribuído para esse aumento. Nesse aspecto cabe lembrar que é necessário tratar a questão energética com urgência para reduzir as ações do homem em relação aos recursos não renováveis utilizados para geração de energia e evitar danos maiores ao planeta e à sociedade (ABIKO *et al.*, 2010).

Ainda assim, em termos econômicos, no ano de 2022, o valor médio mensal de despesas com energia manteve-se 16% mais baixo que o valor médio das despesas no período pré-medidas, ratificando que, até o momento, a combinação das práticas educativas, administrativas e tecnológicas contribuiu para a redução do consumo e consequentemente das despesas com energia no Campus Presidente Figueiredo.

E aqui se entende por uso eficiente de energia, não somente a redução dos custos financeiros, mas também a redução dos impactos ambientais que o uso desmedido da energia pode proporcionar (ALMEIDA; TEIXEIRA, 2014).

A pesquisa também mostrou que os contingenciamentos no orçamento do IFAM e do Campus Presidente Figueiredo foram um sério obstáculo ao funcionamento da instituição e à

integração do planejamento e da execução orçamentária, e por ocorrerem com certa frequência, esses bloqueios podem ser um obstáculo para a aquisição de novas tecnologias que visem reduzir o consumo de energia, pois é sabido que muitos desses equipamentos têm um custo relevante de aquisição e implantação.

Não se pode encarar a limitação de despesas (contingenciamentos) apenas como um infortúnio ao funcionamento do Campus e à prestação de serviços de ensino, uma vez que, desequilíbrios orçamentários também acarretam contratempos fiscais e crises igualmente inconvenientes. Contudo, a imposição de sucessivas limitações às despesas previstas no planejamento causa desconfortos à instituição, já que seu planejamento advém de um longo ciclo que se inicia quatro anos antes, com a elaboração do Plano Plurianual para depois se chegar à Lei Orçamentária Anual, onde constam as despesas previstas para cada ano. Num contexto de contingenciamento, o planejamento anual pode ser inútil se a execução da maioria das despesas não ocorrer conforme o previsto.

Embora existam argumentos normativos e técnicos para a realização dos contingenciamentos, claramente a sua aplicação é controversa e passível de discussões, levando em conta os diferentes pontos de vista acerca dos serviços que não deveriam ser alvo de limitação de despesas em virtude da sua função pública.

No caso do Ministério da Educação e do IFAM, a regularidade com que têm ocorrido esses contingenciamentos nos mostra que eles já são uma tendência. Portanto, é adequado que as instituições considerem a reestruturação dos seus planejamentos tendo em conta que uma parcela inevitavelmente será contingenciada, e nesse contexto, decidir quais serão as prioridades a serem atendidas e quais poderão ser adiadas ou redimensionadas.

Por fim, no site oficial do IFAM (2022) está expresso que a instituição tem como missão “Promover a Educação, Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia”. Tendo em vista que o desenvolvimento sustentável também é um ofício da instituição, ações que atendam aos conceitos de sustentabilidade devem compor a lista de prioridades nos planejamentos institucionais sistêmicos (IFAM) e locais (campus).

As sequelas ambientais originadas da produção e do uso da energia têm trazido grandes desafios às instituições públicas e incentivado o emprego de novas tecnologias que reduzam o consumo de fontes não renováveis de modo a possibilitar um modelo de desenvolvimento econômico que seja ambientalmente sustentável. Diante disso, a presente pesquisa teve a intenção de ressaltar que neste processo, as instituições de ensino, por serem formadoras de conhecimento e opinião, detêm papel fundamental na sociedade, podendo

potencializar a criação e a difusão de pensamentos e comportamentos sustentáveis relacionados ao consumo de energia. Assim, a pesquisa pretende cooperar nos debates que envolvem as despesas públicas em paralelo com a sustentabilidade ambiental e, além disso, contribui com a instituição pesquisada apresentando um edital de premiação que atraia as unidades do IFAM à adoção de práticas de eficiência com vistas à redução das despesas de energia, levando em conta os conceitos de sustentabilidade econômica e ambiental.

REFERENCIAS

ABIKO, A.K. *et al.* **Eficiência Energética e Habitação de Interesse Social no Estado de São Paulo.** 2010. Disponível em: http://www.cbcs.org.br/sushi/images/see_pdf/sushi_sumario_executivo_resumido-energia.pdf. Acesso em: 09 jan. 2023.

ACHKAR, M. **Indicadores de Sustentabilidad Ordenamiento Ambiental del Territorio.** Montevideo: DIRAC, Facultad de ciencias, 2005.

ALBUQUERQUE, C.M.; MEDEIROS, M.B.; SILVA, P. H. F. **Gestão de Finanças Públicas: Fundamentos e Práticas de Planejamento, Orçamento e Administração Financeira com Responsabilidade Fiscal.** Brasília; Editora Pública, 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIAL ELÉTRICA (ANEEL). Dados Institucionais. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/a-aneel>. Acesso em: 21 nov. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIAL ELÉTRICA (ANEEL). Ranking de Tarifas. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/ranking-das-tarifas>. Acesso em: 13 dez. 2022.

ALMEIDA, C. E. G.; TEIXEIRA, I. M. V. **Aspectos da Construção Sustentável no Brasil e Promoção de Políticas Públicas.** CBCS. [S.l.], p. 111. 2014.

ALVES, D. P. **Carry-over: a flexibilização do princípio da anualidade orçamentária como indutora da qualidade do gasto público e da transparência fiscal.** 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Brenda/Downloads/5434-Texto%20do%20Artigo-16085-17353-10-20210505.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 26000/2010 - Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro, ABNT, 2010.

ASSONI FILHO, S. **Transparência fiscal e democracia.** Porto Alegre: Nuria Fabris, 2009.

AZEVEDO, B. M. **O processo orçamentário brasileiro pós 1994.** 2006. 183 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

BARATA, M. M. L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. **A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. Ciência e saúde coletiva[online].** 2007, vol.12, n.1, pp.165-170. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232007000100019&lng=pt&tlng=PT. Acesso em: 03 abr. 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70. 2016.

BARROS, M. Orçamento e Discricionariedade. In CONTI, José Mauricio; SCAFF, Fernando Facury (coord.). **Orçamentos Públicos e Direito Financeiro.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

BEAL, D.; ECCLES, R.; HANSELL, G.; LESSER, R.; UNNIKRISHNAN, S.; WOODS, W.; YOUNG, D. 2017. **Total societal impact**. A new lens for strategy BCG Report. Disponível em: <https://www.bcg.com/en-ar/publications/2017/total-societal-impact-new-lens-strategy>. Acesso em: 16 dez. 2022.

BEIZAE, A.; ALLINSON, D.; LOMAS, K.; FODA, E.; LOVEDAY, D. **Measuring the Potential of Zonal Space Heating Controls to Reduce Energy use in UK homes: the case of un-furbished 1930s dwellings**. Energy and Buildings, Elsevier, 44 p., 28 Jan. 2015.

BOFF, L. **Sustentabilidade: O que é – o que não é**. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Ato das Disposições Constitucionais Transitórias**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/conadc/1988/constituicao.adct-1988-5-outubro-1988-322234-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 26 jan. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm. Acesso em: 26 jan. 2022.

BRASIL. **Câmara dos Deputados**. Transparência. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/transparencia/receitas-e-despesas/gestao-fiscal-orcamentaria-e-financeira/contingenciamento>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012**. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm. Acesso em: 11 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.779, de 25 de agosto de 2021**. Estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Decreto/D10779.htm#art6. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em: 26 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm. Acesso em: 26 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.427**, de 26 de dezembro de 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm. Acesso em: 28 nov. 22.

BRASIL. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.295**, de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10295.htm. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.349**, de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12349.htm. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda ambiental na administração pública A3P**. 2022. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/plano-nacional.html>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Brasília: MMA/SDS/PNEA.5 cd. 2009. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf. Acesso em: 11 abr. 2022.

BRASIL. **Portal da Transparência**. Execução da Receita Pública. Disponível em: <https://www.portaltransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/execucao-receita-publica>. Acesso em 28 nov. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 326**, de 23 de julho de 2020. Institui o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública - Programa A3P e estabelece suas diretrizes. Disponível em: <https://www.in.gov.br/cn/wcb/dou/-/portaria-n-326-de-23-de-julho-de-2020-268439696>. Acesso em: 21 nov. 2022.

BRATT, C.; HALLSTEDT, S.; ROBERT, K. H.; BROMAN, G.; OLDMARK, J. **Assessment of criteria development for public procurement from a strategic sustainability perspective**. *Journal of Cleaner Production*, 52, p.309–316. 2013.

BRAUNGART, M. **Sustentabilidade é um conceito ultrapassado**. *Época*. Entrevista concedida a Rafael Ciscati. Publicado em 07 jun. 2016. Disponível em: <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2016/06/michael-braungart-sustentabilidade-e-um-conceito-ultrapassado.html>. Acesso em: 03 abr. 2022.

BRUNDTLAND, G. H. Our common future – Call for action. *Environmental Conservation*, 1987.

BRUNDTLAND. Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso futuro comum. Documentos da ONU, Washington, D.C, 1987.

BRUNSTEIN, J; BOULOS, S. **A dimensão política da competência dos executivos em sua relação com stakeholders**. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD. São Paulo, 2009.

CALABRESE, A.; COSTA, R.; LEVIALDI, N.; MENICHINI, T. **Integrating sustainability into strategic decision-making: A fuzzy AHP method for the selection of relevant sustainability issues**. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019. p.155–168. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.005>

CARDOSO, J. V. N.; DE SOUZA, N. N.; DOS SANTOS, N. G. T.; RABELLO, M.O.; PIRES, P. V. L.; COELLI, P. H. S.; MAGRI, L. P. **Análise crítica do fator de potência em lâmpadas fluorescentes compactas**. ANALECTA- Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora. 2019. Disponível em: <https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/ANL/article/view/1809/1154>. Acesso em: 11 jan. 2023.

CARDOSO, T.; ALARCÃO, I.; CELORICO, J. **Revisão da literatura e sistematização do conhecimento**. Porto: Porto Editora. 2010.

CARVALHO, D. **Orçamento e contabilidade pública: teoria, prática e mais de 800 exercícios**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CARVALHO, A. C. V.; STEFANO, S. R.; MUNCK, L. Competências voltadas à sustentabilidade organizacional: um estudo de caso em uma indústria exportadora. *Gestão & Regionalidade*, v. 3, n. 1, p. 33-48, 2015.

CARVALHO, M. B. **Restos a Pagar e a Anualidade Orçamentária**. Brasília: Instituto Serzedello Côrrea (ISC), 2012.

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de direito administrativo**. 28. ed. rev., ampl. e atual. até 31-12-2014. São Paulo: Atlas, 2015.

CHAKRABORTY, P.; DASH, B.B. Fiscal Reforms, Fiscal Rule, and Development Spending: How Indian States Have Performed?. 2017. *Public Financial Publications*. 111-133.

CIRIMINNA, R.; MENEGUZZO, F.; PECORAINO, M. *et al.* **Rethinking solar energy education on the dawn of the solar economy.** Renewable and Sustainable Energy Reviews, [s. l.], 1 set. 2016.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CONIF). Sobre o Conif. Disponível em: <https://portal.conif.org.br/institucional>. Acesso em: 27 out.2022.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CONIF). Notícias Orçamento. Disponível em: <https://portal.conif.org.br/search?query=or%C3%A7amento>. Acesso em: 27 out.2022.

CORBO, C.; LAMASTRA, L.; CAPRI, E. **Programas ambientais a programas de sustentabilidade: uma revisão das iniciativas de sustentabilidade no setor de vinícola italiano.** Revista Sustentabilidade, 2014.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens.** 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRUZ, C. F.; AFONSO, L. E. **Gestão Fiscal e Pilares da Lei de Responsabilidade Fiscal: Evidências em Grandes Municípios.** Revista de Administração Pública. 52(1), 126-148. 2018.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo.** 31. cd. Rio de Janeiro: Forense, 2018. Livro eletrônico, p. 863.

DOMINGUES, A. R.; LOZANO, R.; CEULEMANS, K. & RAMOS, T. B. Sustainability reporting in public sector organisations: Exploring the relation between the reporting 16 process and organisational change management for sustainability. **Journal of Environmental Management**, 192, p. 292–301. 2017.

ELKINGTON, J. Rumo à empresa sustentável: estratégias de negócios ganha-ganha-ganha para o desenvolvimento sustentável. **California Management Review**, 36 (2), 1994. pp. 90 – 100

ELKINGTON, J. **Cannibalswith forks:the TripleBottom Line of 21st Century Business.** Oxford: Capstone Publishing, 1997.

ELKINGTON, J. **25 years ago I coined the phrase “triple bottom line.” Here’s why it’s time to rethink it.** 2018. Harvard Business Review Rctrieved. Disponível em: from <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>. Acesso em: 03 jan.2023.

FERREIRA, A. R. **Modelo de excelência em gestão pública.** Revista Eixo, Brasília, DF, v. 1 n. 1, jun. 2012. Disponível em: <http://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/RevistaEixo/article/view/16/26>. Acesso em: 04 ago. 2022.

FERREIRA, M. F. Inserção de Sistemas Solares Fotovoltaicos em Instituições de Ensino: Contribuições à Promoção da Sustentabilidade. 2021. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

FOUTO, A. R. F. O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente), Universidade Nova de Lisboa, 2002.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

GALHARDO, J. A.G. Os reflexos do contingenciamento orçamentário e financeiro da União sobre a gestão dos administradores: um estudo exploratório a partir dos julgamentos do Tribunal de Contas da União dos exercícios de 2001 a 2006. 2008. 297 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo, 2008.

GALHARDO, J.A.G.; PARISI, C.; PEREIRA, A.C.; SILVA, A.F. Reflexos do Contingenciamento Orçamentário e Financeiro da União Sobre a Gestão das Unidades Gestoras. *Revista Contabilidade Vista & Revista*. 24(4), 51-75. 2015.

GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. 16 ed. São Paulo; Atlas, 2012.

GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. 17 ed. Revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A C. **Métodos e Técnicas de pesquisa Social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. **Energia e meio ambiente no Brasil**. Revista de Estudos Avançados. 21 (59), 2007. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados. São Paulo-SP.

GUARNIERI, P.; GOMES, R. C. Can public procurement be strategic? A future agenda proposition. **Journal of Public Procurement**, 19(4). p. 295–321. 2019. <https://doi.org/10.1108/JOPP-09-2018-0032>

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Global Energy Review: CO2 Emissions in 2021**. Flagship report March 2022. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-co2-emissions-in-2021-2>. Acesso em: 09 jan. 2023.

INSTITUTO FEDERAL E EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM) . **Plano de Logística Sustentável**. Amazonas, 2018. Disponível em: <http://200.129.168.182:4030/documents/467>. Acesso em: 13 fev. 2023.

INSTITUTO FEDERAL E EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM). **Missão e Visão**. Amazonas, 2022. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/instituicao/missao-e-visao>. Acesso em: 18 dez.2022.

INSTITUTO FEDERAL E EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM). **Lançamento do Programa Agenda Ambiental na Administração Pública**. Amazonas, 2015. Disponível

em: <http://www2.ifam.edu.br/eventos-ifam/lancamento-do-programa-agenda-ambiental-na-administracao-publica>. Acesso em: 19 jan.2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM). **IFAM recebe o Selo A3P: Verde**. Amazonas, 2016. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/noticias/ifam-recebe-o-selo-a3p-verde>. Acesso em: 19 jan.2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Planejamento e avaliação de políticas públicas, Brasília-DF, 2015.

IONESCU, G.M. Uma apresentação de um conjunto de indicadores macroeconômicos para avaliar a sustentabilidade econômica na Romênia. **Estudos em Negócios e Economia**, 13 (3), 2018.

JOURDAIN, P. La Responsabilité Environnementale: Recueil des Travaux du Groupe de Recherche Européen sur la Responsabilité civile et l'Assurance. Bruxelles: Bruylant Edition, 2018.

JÚNIOR, J.H.; DANTAS, L.M.; ARAÚJO, L.F.; FARIAS, I.P. As Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente e a RIO+20. CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação VII, 2012. Palmas-TO, Brasil. ISBN 978-85-62830-10-5.

KUZMA, E. L.; DOLIVEIRA, S.L.D.; SILVA, A. Q. Cadernos EBAPE.BR, v. 15, Edição Especial, Artigo 3, FGV. Rio de Janeiro, 2017.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA F. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: ProLivros, 2004.

LAYNEZ, J. P. **La responsabilidad por daños medioambientales**. Madrid: Editorial Aranzadi, 2016.

LEAL FILHO, W.; MANOLAS, E.; PACE, P. The future we want: key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 16, n. 1, p. 112-129, 2015.

MACKAY, R.C. **The Impact of Fiscal Stress on Local Government Fiscal Structures: An Event Study of the Orange County Bankruptcy**. Public Financial Publications. 102-124. 2017.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. v. 26/27, p. 149-158, São Paulo: Didática, 1990/1991.

MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças Públicas: foco na política fiscal, no planejamento e orçamento público**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARANGONI, F.; TELLINI, T.; MORENO, R.; FERREIRA, S.; KONOPATZKI, E. **Comparativo econômico entre condicionadores de ar com tecnologia convencional e inverter**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 35. Fortaleza. p. 20. 2015.

Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_214_267_28340.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.

MEBRATU, D. **Sustainability and sustainable development. Historical and conceptual review.** Environmental Impact Assessment Review, 18, p.493–520. 1998.

MENEZES, A.C., CRIPPS, A., BUSWELL, R. A., WRIGHT, J., BOUCLAGHEM, D. Estimating the energy consumption and power demand of small power equipment in office buildings. Energy And Buildings, [s. L.], n. 75, p.199-209, 14 fev. 2014.

MENDES, S. **Administração Financeira e Orçamentária-Teoria e Questões.** 7ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2020.

MENDONÇA, E. B. F. **Constitucionalização das Finanças Públicas no Brasil.** Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Diretrizes Curriculares Nacionais.** Brasília: Ministério da Educação, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em 01/02/2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC) Ministério Da Educação. **Dados Contingenciamento MEC.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/222-noticias/537011943/76391-ministerio-da-educacao-nao-implementara-ultimo-contingenciamento-de-r-1-6-bilhao>. Acesso em: 11 fev. 2022.

MOURA, A. S. **Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços socioambiental: incentivos institucionais e legislação ambiental no Brasil.** Revista da Administração Pública, 49(1), p. 65-187. 2015.

MOLDAN, B.; JANOUŠKOVÁ, T. H. **Como entender e medir a sustentabilidade ambiental: indicadores e metas.** Ecological Indicators, 17 (1), p. 4 – 13. 2012.

MUNCK, L.; SOUZA, R. B. **Gestão por competências e sustentabilidade empresarial: em busca de um quadro de análise.** Gestão e Sociedade, v. 3, n. 6, p. 254-287, 2009.

NASCIMENTO, E. P. **Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico.** Estudos Avançados 26, p.51–64, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/yJnRYLWXSwyxqggqDWy8gct/>. Acesso em: 30 mar. 2022.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão ambiental e sustentabilidade.** Florianópolis. Departamento de Ciências da Administração / UFSC. Brasília: Capes, UAB. 2012.

NIÑEROLA, A.; SÁNCHEZ-REBULL, M.V.; HERNÁNDEZ-LARA, A. B. **Pesquisa turística em sustentabilidade: uma análise bibliométrica.** Sustentabilidade, 2019.

NÓBREGA, M. **Lei de Responsabilidade Fiscal e Leis Orçamentárias.** São Paulo: Juarez de Oliveira, ISBN 8574533122, 216 p, 2002.

NORMAN, W.; MACDONALD, C. **Getting to the bottom of Triple Bottom Line**. Business Ethics Quarterly, 14, p.243–262. 2004.

NOBRE, F. S.; RIBEIRO, R. E. M. **Cognição e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBovespa**. Revista de Administração Contemporânea, 17(4), p.499-517. 2013.

OLIVEIRA, R. F. **Curso de direito financeiro**. 4ª ed., versão atual e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 324 a 327, 2011.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 190p. 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Higher Education Sustainability Initiative for Rio+20**. [S. l.]: ONU, 2014.

PALUDO, A. V. **Planejamento Governamental - Referencial Teórico, Conceitual e Prático**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PEDROZA, F. M. R. **Planejamento Estratégico como ferramenta de planejamento governamental: Experiências do Governo Federal, Minas Gerais e Distrito Federal**. Brasília: IDP, 2017.

PEREIRA, E. B. et al. **Atlas brasileiro de energia solar**. 2ª edição. 2017

PEREIRA, A. C.; SILVA, G. Z.; CARBONARI, M. E. E. **Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente**. São Paulo. Editora Saraiva, 2011.

PISCITELLI, R. B. **Orçamento impositivo versus orçamento autorizativo**. Estudo da Consultoria Legislativa/CD. Brasília, 2006.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2005.

SCHREIBER, D.; FEIL, A. A. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados**. Cadernos EBAPE.BR, v. 14, n3, p.667-681, jul/set. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebapc/a/hvbYDBH5vQFD6zfjC9zHc5g/abstract/?lang=pt>. Acesso em 04 abr. 2022.

SCHULZ, S.A.; FLANIGAN, R.L. **Developing competitive advantage using the triple bottom line: a conceptual framework**. J. Bus. Ind. Mark. v.31, 449-458, 2016.

SHNAYDER, L.; VAN RIJNSOEVER, F. J.; HEKKERT, M. P. **Motivations for corporate social responsibility in the packaged food industry: An institutional and stakeholder management perspective**. Journal of Cleaner Production, 122, p. 212-227, 2016.

SILVA, G. B. F.; MARQUES, M. B. **O contingenciamento e seus reflexos no planejamento das ações governamentais**. 2016. Disponível em: http://www.dinamicapublica.com.br/Artigos/artigo_dinamica08.pdf. 2016. Acesso em: 28 nov. 2021.

SILVA, J. F. B. A.; REBOUÇAS, S. M. D. P.; ABREU, M. C. A.; RIBEIRO, M. C. R. **Construção de um índice de desenvolvimento sustentável e análise espacial das desigualdades nos municípios cearenses.** Revista de Administração Pública, 52(1), p.149-168, 2018.

SILVA, N. F. **Fontes de Energia Renováveis Complementares na Expansão do Setor Elétrico Brasileiro: O Caso da Energia Eólica.** 2006. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

STAKE, R. E. Case Studies. In DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Handbook of Qualitative Research. 2a Ed. Thousand Oaks: Sage Publications, p. 435-454, 2000.

TESOURO NACIONAL. **MCASP - Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público**, 9ª Edição, 2021. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/manual-de-contabilidade-aplicada-ao-setor-publico-mcasp/2021/26>. Acesso em: 07 abr. 2022.

TESOURO NACIONAL. **MDF - Manual de Demonstrativos Fiscais**, 12ª Edição, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/contabilidade-e-custos/manuais/manual-de-demonstrativos-fiscais-mdf>. Acesso em: 11 jul. 2022.

TESOURO NACIONAL. **Relatório Mensal da dívida-RMD-Dez**, 2019. Disponível em: https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/relatorio-mensal-da-divida-rmd/2019/12?ano_selecionado=2019. Acesso em: 14 abr. 2022.

TIMUR, S.; GETZ, D. **Sustainable tourism development: How do destination stakeholders perceive sustainable urban tourism?** Sustainable Development, 17, p. 220-232, 2009.

TORRES, H.T. **Direito constitucional financeiro: teoria da constituição financeira.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

TORRES, R. L. **Tratado de Direito Constitucional Financeiro e Tributário: orçamento na Constituição.** 3. Ed, v.5. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

UYAR, A.; KUZEY, C.; KILIC, M. **Sustainable Stock Market and Sustainability Reporting Propensity of the Public Sector: Mediating Role of the Private Sector.** International Journal of Public Administration, p.1–14. 2020.

VAN MARREWIJK, M.; HOCKERTS, K. **Conceitos e definições de RSE e sustentabilidade empresarial: entre agência e comunhão.** Journal of Business Ethics , 44 (2-3), p. 95 – 105. 2003.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VIEIRA, F.S.; SANTOS, M.A.B. **Contingenciamento do Pagamento de Despesas e Restos a Pagar no Orçamento Federal do SUS.** Revista de Administração Pública. 52(4), 731-739. 2018.

XIAOTONG, D., XIAOMEI, Q.; CUNDONG, W. **Determination of Effective Energy in Buildings**. IEEE. International Conference on Automation and Logistics. Shenyang, China. August 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre; RS: Bookman, 2005.

**APENDICE A – PROPOSTA DO DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE
ENERGETICA/IFAM**



EDITAL

DESAFIO DA SUSTENBALIDADE ENERGÉTICA - IFAM

2023



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
3. CRITÉRIOS PARA PARTICIPAÇÃO	5
4. PREMIAÇÃO	5
5. PRAZO DE DURAÇÃO	6
6. PRÁTICAS DE EXECUÇÃO	6
6.1. Do contrato com a fornecedora de energia.....	6
6.2. Ações educativas.....	6
6.3. Da iluminação.....	7
6.4. Utilização de aparelhos de ar condicionado.....	7
6.5. Da tecnologia da informação.....	8
6.6. Das geladeiras, congeladores e refrigeradores.....	8
6.7. Dos elevadores.....	9
6.8. Da contratação e aquisição de bens e serviços.....	9
7. AVALIAÇÃO	10
8. DISPOSIÇÕES GERAIS	10
ANEXO I.....	12



MINUTA DE EDITAL

DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA 2023

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS – IFAM, no uso de suas atribuições legais e estatutárias que lhe confere o Decreto Presidencial de 08/06/2021, publicado no Diário Oficial da União – DOU Nº 106, de 09/06/2021, Seção 2, pág. 1, e; considerando o Art. 8º da Resolução nº 51, CONSUP/IFAM de 14/9/2017, torna público o presente EDITAL para o Desafio da Sustentabilidade Energética, que ocorrerá mediante as normas e condições contidas neste instrumento.

1. APRESENTAÇÃO

De acordo com a AANEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), as edificações são um dos grandes consumidores do setor elétrico, sendo responsável por aproximadamente 50% do consumo total de energia elétrica do país. Embora boa parte da matriz energética do Brasil seja majoritariamente composta por fontes renováveis, a consequente escassez hídrica vem contribuindo para o acionamento cada vez mais frequente das usinas termoeletricas. Tal cenário fortalece a necessidade de ações e políticas públicas que promovam o uso eficiente da energia, com benefícios econômicos, sociais e ambientais, inclusive no segmento de edificações. Novas formas de pensar a edificação, tanto em sua concepção quanto no seu uso, são imperativas para que seja possível, no futuro próximo, a manutenção do abastecimento elétrico das cidades, com redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e menor necessidade de investimento em grandes projetos de geração (AANEL, 2021) ¹¹.

¹¹https://eletrobras.com/pt/AreasdeAtuacao/Edital%20Chamada%20P%C3%BAblica%20Procel_Efici%C3%AAncia%20Energ%C3%A9tica%20no%20Setor%20P%C3%BAblico.pdf



O protagonismo do setor público para a redução do desperdício de energia em edificações é de grande importância, uma vez que a administração pública direta e indireta, através de mais de 22 mil edificações próprias e de 1.400 imóveis alugados, dentre as várias tipologias deste setor, como escritórios, escolas, hospitais e universidades, representa uma parcela significativa do consumo total de eletricidade no país (AANEL, 2021).

Considerando a importância para o país da adoção de medidas efetivas de economia de energia elétrica e o consequente impacto positivo dessas ações na redução do consumo de energia elétrica e adicionais rebatimentos socioambientais, o Desafio da Sustentabilidade Energética tem como principal objetivo promover o uso eficiente e racional de energia elétrica em todos os campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, por meio de critérios que demonstrem a importância e a viabilidade econômica de ações de combate ao desperdício e de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia.

2. OBJETIVOS

O Desafio da Sustentabilidade no IFAM almeja a implementação de uma cultura de consumo consciente de energia elétrica, estimulando a demanda por equipamentos energeticamente eficientes e a criação de hábitos e práticas racionais de uso da energia elétrica, proporcionando a redução nos custos com energia elétrica nos campi do IFAM através da redução do consumo e da geração de energia a partir de fontes renováveis.

A proposição de práticas para melhoria da eficiência energética no uso final de energia elétrica constitui questão de grande relevância, tendo em vista as seguintes perspectivas:



- Possibilidade de redução significativa do consumo de energia elétrica e/ou retirada de demanda no horário de ponta do sistema por meio da criação de hábitos mais eficientes e racionais de uso e manutenção dos equipamentos elétricos e da substituição de aparelhos obsoletos e ineficientes por outros de menor consumo e maior eficiência;
- Incentivo a compra de equipamentos mais eficientes, tomando como referência o Selo Procel de Eficiência Energética e a Categoria A da Etiqueta do INMETRO, o que estimula a produção industrial, o crescimento da economia e o desenvolvimento sustentável;
- Atendimento à Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001 e ao Decreto nº 10.779, de 25 de agosto de 2021; e
- Redução do valor da fatura mensal de energia elétrica referente ao consumo final.

3. CRITÉRIOS PARA PARTICIPAÇÃO

O desafio da sustentabilidade energética é uma ação de fomento à promoção de uma cultura mais sustentável no que tange ao uso da energia elétrica no âmbito do IFAM, portanto:

- a) Todos os Campi da rede IFAM estão aptos a participarem do desafio da sustentabilidade;
- b) O interesse de participação deverá ser manifestado preenchendo a declaração em anexo (ANEXO I) e enviando-a por e-mail à comissão de acompanhamento e fiscalização do desafio da Sustentabilidade.

4. DA PREMIAÇÃO



Como forma de incentivo a participação dos campi no desafio da sustentabilidade energética, propõe-se um prêmio aos três campi que, após execução das práticas previstas neste instrumento, com vistas à redução do consumo de energia elétrica, demonstrarem uma diminuição do consumo anual de energia nas suas faturas mensais (kWh/mês). Os campi mais econômicos receberão:

- a) Primeiro Lugar: Provisão orçamentária de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) para investimento em novos materiais e equipamentos para o campus;
- b) Segundo Lugar: Provisão orçamentária de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) para investimento em novos materiais e equipamentos para o campus;
- c) Terceiro Lugar: Provisão orçamentária de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) para investimento em novos materiais e equipamentos para o campus;

5. PRAZO DE DURAÇÃO

O prazo para execução do desafio deverá ser de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por mais 12 meses a critério do IFAM. A duração decorrerá igualmente para todos os campi inscritos a partir do mês de junho/2023.

6. PRÁTICAS DE EXECUÇÃO

A execução do desafio deve ocorrer por meio da adoção de práticas que farão com que a unidade participante alcance a redução do consumo de energia. Nesse sentido sugerem-se as seguintes práticas:

6.1 Do contrato com a fornecedora de energia

- a) Revisar o contrato visando à racionalização em razão da real demanda de energia elétrica do órgão ou entidade;

6.2 Ações educativas



- a) Promover a conscientização dos agentes públicos com relação à necessidade de redução do consumo de energia elétrica através da emissão de documentos e orientações destinados a todos os servidores da instituição;
- b) Realizar campanhas de sensibilização com alunos e usuários das dependências do campus por meio dos canais de comunicação disponíveis;

6.3 Da iluminação

- a) Desligar a iluminação dos locais que não estiverem em uso;
- b) Instalar interruptores para cada local específico;
- c) Orientar os agentes públicos e os empregados terceirizados a desligarem a iluminação de todos os locais que não estiverem em uso, em especial ao final do expediente;
- d) Não utilizar iluminação elétrica quando estiver disponível iluminação natural;
- e) Reduzir a iluminação elétrica em áreas de circulação, pátios de estacionamento, garagem e áreas externas ao mínimo necessário para não prejudicar a circulação e a segurança;
- f) Manter limpas as lâmpadas e as luminárias, de modo a garantir a reflexão máxima da luz e a obter maior aproveitamento da iluminação;
- g) Utilizar sensores de presença em ambientes de uso transitório, como banheiros, corredores e garagens; e
- h) Reduzir o número de luminárias ambientes, mantidos os níveis mínimos de iluminância definidos nas normas técnicas.

6.4 Da utilização de aparelhos de ar condicionado

- a) Desligar o aparelho de ar-condicionado quando o ambiente estiver desocupado;
- b) Utilizar apenas ventilação natural nos dias com temperaturas amenas;
- c) Limitar o resfriamento a 24°C e o aquecimento a 20°C;



- d) Manter as portas e as janelas fechadas quando o aparelho de ar-condicionado estiver ligado;
- e) Manter os filtros e os dutos dos aparelhos de ar-condicionado limpos;
- f) Garantir a circulação, a renovação e a qualidade do ar interno;
- g) Manter as salas dos centros de processamentos de dados (data Center) resfriadas apenas até o limite do tecnicamente necessário;
- h) Instalar sistemas de renovação do ar nos sistemas de ar-condicionado que não o possuam, tais como aparelhos de janela, splits, multi-splits e fluxo de gás refrigerante variável;
- i) No planejamento da contratação, dimensionar os aparelhos de ar-condicionado de acordo com o tamanho do ambiente e incluir sistema de renovação de ar para aqueles que não o possuam no sistema integrado; e
- j) Instalar e manter o isolamento térmico nos dutos de ar, nos termos estabelecidos nas normas técnicas.

6.5 Da tecnologia da informação

- a) Programar o computador para o menor consumo de energia elétrica possível quando deixar de ser utilizado por alguns minutos;
- b) Desligar o monitor, a impressora, o estabilizador, a caixa de som, o microfone e outros acessórios sempre que não estiverem em uso;
- c) Disponibilizar acesso ao sistema do órgão diretamente da nuvem, de modo permitir o desligamento das estações de trabalho nos casos de trabalho remoto; e
- d) Caso não haja possibilidade de disponibilizar o sistema em nuvem para o trabalho remoto, providenciar o desligamento dos monitores e de outros acessórios das tomadas, de forma a garantir apenas o funcionamento do computador.

6.6 Das geladeiras, congeladores e refrigeradores

- a) Evitar que as portas dos equipamentos fiquem abertas desnecessariamente;
- b) Regular a potência dos equipamentos conforme a temperatura ambiente e a capacidade utilizada;



- c) Manter os equipamentos fora do alcance de raios solares ou de outras fontes de calor;
- d) Manter os equipamentos em local com espaço para dissipação do calor;
- e) Desligar os equipamentos cujo uso não seja necessário e constante;
- f) Realizar o degelo de acordo com o definido em manual do consumidor para os equipamentos que não disponham de degelo automático; e
- g) Desligar os equipamentos de refrigeração de água potável ao final do expediente e sempre que não estiverem em uso.

6.7 Dos elevadores

- a) Utilizar, sempre que possível, as escadas para acesso aos primeiros pavimentos e para subir ou descer poucos andares; e
- b) Acionar apenas um elevador.

6.8 Da contratação e aquisição de bens e serviços

- a) Exigir a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - Ence na classe mais eficiente;
- b) Minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores;
- c) Aderir aos projetos do IFAM voltados a captação do potencial de energia fotovoltaica;
- d) Por ocasião dos estudos preliminares, considerar, para fins de custo de ciclo de vida do produto, a categoria do selo do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel nas aquisições ou nas locações de máquinas e aparelhos elétricos;
- e) Nos projetos de novas edificações e nas obras de reformas, seguir as normas de eficiência energética da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia;



- f) Priorizar a aquisição de lâmpadas mais eficientes para os ambientes das edificações e a aquisição de temporizadores para controle de iluminação, e substituir gradativamente o sistema de iluminação mais oneroso;
- g) Executar manutenções preventivas e preditivas dos equipamentos, de forma a evitar o aumento do consumo de energia elétrica;
- h) Realizar as manutenções periódicas dos quadros de distribuição de energia elétrica;
- i) Priorizar a medição individualizada de consumo de energia elétrica, preferencialmente por seção ou uso final, como iluminação, condicionamento de ar, entre outros;
- j) Realizar estudo de uso e ocupação das salas no órgão ou na entidade, para evitar espaços subutilizados, mantidos os padrões de distanciamento exigidos por razões de ordem sanitária;
- k) Adquirir somente aparelhos de ar-condicionado dotados de compressor com a tecnologia de rotação variável

7. AVALIAÇÃO

Ao final de doze meses do Desafio da Sustentabilidade Energética, os campi participantes serão avaliados por Comissão de acompanhamento e fiscalização. A Comissão será composta por profissionais capacitados e atuantes nas áreas de engenharia elétrica.

A comissão:

- Verificará o atendimento da execução das práticas elencadas no tópico anterior;
- Procederá com as análises de faturas para verificação dos dados do consumo;
- Divulgará o *ranking* dos três campi que atingirem maior economia no consumo de energia.

8. DISPOSIÇÕES GERAIS



As instituições de ensino treinam as próximas gerações de cidadãos e têm experiência em todos os campos de pesquisa, tanto em tecnologia como nas ciências naturais, humanas e sociais. É, portanto, seu dever contribuir no ensino ambiental e promover a prática da ética ambiental na sociedade.

Espera-se que, ao término do Desafio de Sustentabilidade Energética, os campi vencedores do desafio se mostrem disponíveis para participar de eventuais ações e atividades institucionais com vistas a auxiliar outras unidades a lograrem êxito na redução de consumo de energia.



ANEXO I

DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NO DESAFIO À SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA – IFAM/2023

Na condição de gestor responsável pela unidade gestora do IFAM _____, venho por meio desta, manifestar interesse de participação no Desafio de Sustentabilidade Energética nos termos do Edital n° XX de XX/XX/XXXX. Comprometendo o Campus a executar as práticas previstas no referido edital a partir do mês de junho/ 2023, de modo a contribuir para a promoção à sustentabilidade.

Assinatura

**Este documento deverá ser assinado pela autoridade máxima dos Campi*

APENDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA G1

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades no Departamento de Administração e Planejamento - DAP do Campus Presidente Figueiredo?

- () menos de 2 anos
- () de 2 a 5 anos
- () de 6 a 9 anos
- () de 10 a 15 anos
- () mais de 15 anos

E1 De 6 a 9 anos

E2 De 6 a 9 anos

E3 De 6 a 9 anos

E4 De 6 a 9 anos

Pergunta 2: Quais as principais atividades que você já desempenhou no DAP do Campus Presidente Figueiredo?

E1 Basicamente atuei com execução orçamentária, empenhos, liquidações e pagamentos... Que é pegar os processos de pagamento e analisar os tributos de recolhimento e outras coisas que verificamos nos processos de pagamento para que eles estejam em conformidade com os padrões.

E2 Eu executei atividades na coordenação de compras e licitação, organizando os processos que envolvem todas as aquisições do campus, também participei da gestão de alguns contratos.

E3 Atividades dentro do setor de compras fazendo parte de pesquisa de mercado tanto de materiais como de serviços ou qualquer tipo de contratação em qualquer modalidade de licitação, compra diretas também como inexigibilidades que também não é só pesquisa, mas o processo para contratação, outra atividades tem a ver com conformidade que é mais verificar alguns atos processuais e os registros dessas informações no sistema financeiro o Siafi, fazendo a verificação dos procedimentos das notas de empenho das despesas se foram para liquidação conforme o que foi contratado no empenho, se a liquidação atendeu os critérios da lei...A ideia é uma conferência se os lançamentos foram feitos corretamente pela execução orçamentária.

E4 Já trabalhei com Licitação e compras e com gestão de contratos.

Pergunta 3: Você já participou de algum curso, capacitação, projeto ou orientação relacionado direta ou indiretamente aos temas:

- a) Orçamento Público;
- b) Compras e Licitações Públicas com abordagem em licitações sustentáveis;
- c) Gestão/Fiscalização de contratos.

E1 No Período que trabalho aqui Sempre fiz cursos, mas de forma online... Porque a gente nunca se lembra de tudo, nunca sabe de tudo, tem que fazer para ter uma noção de como funciona o orçamento público que é diferente do orçamento privado, embora a contabilidade seja a mesma área, mas tem saber como funciona o orçamento pra ter noção de como executar e como as coisas acontecem no setor publico. Eu já fiz algumas capacitações de compras e licitações, mas não especificamente essa sustentável, assim nada específico, mas sempre nos cursos entra nesse assunto né

porque faz parte da legislação eu já vi na prática o pessoal do setor de compras comentarem algumas exigências que a lei traz, mas nada específico num curso que eu tenha feito. Tenho assim uma noção de a lei possuir essas exigências. Gestão de contratos só uns cursos rápidos online.

E2 Orçamento público não, compras e licitações sim, normalmente nos de licitação eles fazem uma abordagem, ainda que mais genérica nas licitações sustentáveis, gestão e fiscalização também já participei.

E3 De orçamento público não, compras e licitações já participei, mas não tinha foco específico em licitações sustentáveis, só abordava de forma genérica. Gestão e fiscalização de contratos também já participei de orientações.

E4 Tive alguns conceitos de orçamento publico quando participei de uma semana orçamentária, licitações e compras também e fiscalização de contratos também.

Pergunta 4: De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e mais especificamente o Campus Presidente Figueiredo?

E1 No caso do campus como temos uma meta de despesas, não necessariamente uma meta fechada, mas uma meta para atender nossas necessidades básicas anuais da instituição, o contingenciamento ele afeta o planejamento né... O campus, por exemplo, se ele tem uma despesa real de coisas essenciais como segurança, limpeza... Tipo assim de 600 mil anual, com certeza se houver um contingenciamento, embora seja nas despesas discricionárias, isso vai afetar o andamento das atividades da instituição como aconteceu nos recentes anos que aconteceram alguns cortes e contingenciamentos, mesmo que quando é contingenciamento às vezes no final do ano o governo dá uma liberada nos saldos bloqueados, já houve ali uma necessidade de se adequar durante o ano né... Esse ano mesmo de 2022 foi atípico porque não sei se foi o corte ou contingenciamento, mas não veio saldos bloqueados de volta no final do ano e nós deixamos pendentes pagamentos de combustível e algumas outras despesas essenciais que afetam as atividades da instituição.

E2 Não sou bem da área do orçamento, mas eu acho que ele afeta porque a partir do momento que a gente deixa de receber recurso, ainda que temporariamente, ficamos com algumas dificuldades para cumprir algumas obrigações... Por exemplo, nos contratos as notas fiscais chegam cobrando, mas quando há esses contingenciamentos a gente não consegue honrar todos os compromissos e pagar coisas que nós já adquirimos dos fornecedores ou então não é possível fazer o empenho depois da licitação porque não tem orçamento liberado. Na minha atividade os processos, para ser finalizados, precisam da dotação orçamentária, sem um orçamento reservado para aquilo a compra não é levada adiante.

E3 Eu entendo que afetam sim porque a gente faz um planejamento aí como existe essa incerteza se vamos realmente ter esse valor no momento que vamos precisar pra efetivar uma contratação ou se vamos ter esse crédito no futuro, de alguma forma acaba interferindo no nosso planejamento porque isso interfere nessa percepção a gente tem que aguardar para saber se vai ter crédito ou não.

E4 Afetam mais na redução dos contratos terceirizados que a gente tem... Também no planejamento de compras e licitações que afeta mais.

Pergunta 5: No período de 2016 a 2022 a alta gestão do IFAM, ou do Campus Presidente

Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.

- E1 Algumas ações em reuniões gerais assim muito por alto, coordenadores e diretores em reunião citavam que precisavam de ações para economizar energia elétrica por exemplo, acho que algum e-mail sobre desligar ar condicionado, fechar a porta... Tinha muita reclamação sobre a questão da energia né porque a despesa tava aumentando e aí era uma das despesas que tinha mais atenção, mas assim, formalmente nunca teve algo assim concreto, uma orientação, sabe uma ordem de serviço ou um documento especificando: a partir de tal hora desligar, fechar, não teve isso assim claramente né... Nada assim de Muito ativo. Aí no caso da energia que mais foi falado para a gente tentar tipo assim bater uma meta de no máximo 200 mil por ano é que foi tomada providências para ver se baixava a despesa... Aí teve a formalização do processo de placa solar para que pudesse tipo assim contribuir para reduzir o custo de energia elétrica... Outras despesas foram reduzidas obrigatoriamente né... Veio orientação para reduzir, tipo não foi uma questão do campus, que foi o caso do serviço de limpeza que foi reduzida a quantidade de prestadores de serviço para diminuir o contrato, a mesma coisa na segurança que era tipo era seis pessoas aí saiu dois né... Por Conta do dinheiro, porque o orçamento foi limitado.
-
- E2 Eu soube de situações em contratos terceirizados, que devido à limitação de financeiro alguns contratos foram reduzidos, por exemplo, colaboradores da vigilância, acho que da limpeza também, aparentemente, vendo contratações similares em outros institutos, nós trabalhamos com um numero reduzido de colaboradores em alguns serviços e isso decorreu de contingenciamentos e cortes, mas na verdade acho que isso a grande maioria não foi formalizada assim como redução por conta de orçamento, só redução mesmo, inclusive, exemplo, a questão da energia né... Aqueles avisos de tentar reduzir a fatura, o consumo, nesses casos são medidas informais que parte mais do técnico de eletrotécnica de ficar orientando para não deixar portas abertas não deixar equipamentos ligados.
-
- E3 Sim dentre elas as despesas com prestações de alguns serviços, de forma geral acho que limpeza e conservação, também tiveram redução nos serviços de auxiliar de cozinha... A economia de energia também era uma pauta né de possível redução, tinham solicitações pra quando os ambientes não tivessem ocupados economizar, na época até fizeram algumas compras como novos ares condicionados para tentar reduzir essas despesas futuramente.
-
- E4 Pelo menos até mim não chegou tão formal eles não fazem uma reunião para tratar especificamente sobre isso com todo mundo do departamento e também não chega, sei lá, um e-mail formal, o que a gente sabe é basicamente o que a nossa chefia imediata passa para a gente um problema de, por exemplo, a gente precisa reduzir contrato X ou o contrato Y... A gente precisa remanejar o quantitativo de algo que a gente vai adquirir ou contratar... É mais nesse sentido assim, formal mesmo acho que não é tanto, é mais informal... É porque assim... Esses contingenciamentos eles afetam um pouco mais nosso orçamento também porque ele é um orçamento que já está pequeno, e como os contratos de serviços pegam uma parte grande desse orçamento qualquer tipo de contingenciamento afeta diretamente em nossos contratos de serviços.
-

Pergunta 6: Como são quitados os débitos com os serviços de fornecimento de energia no âmbito do campus Presidente Figueiredo?

-
- E1 As despesas com energia seguem a atividade normal das despesas da União, no caso ela é paga com o orçamento do Campus que vem da LOA, ultimamente tem sido projetado para R\$ 180.000,00 anual mais ou menos, o contrato, o que tá vigente ele foi firmado em 2019 que eu me lembro, e o valor da competência é mensal o consumo mensal. Esse contrato tem dois fatores, o consumo e a demanda, então a empresa assim como cobra as pessoa física ela cobra também o órgão, por meio da própria fatura de energia. Aí se abre um processo né com esse documento, tem um fiscal do contrato que ele atesta o serviço prestado, o consumo, e manda para o setor que vai enviar para pagamento, aí a gente lança no sistema financeiro que é o siafi né e conclui a fase da liquidação e espera o financeiro para pagamento. Geralmente não há débitos de energia atrasado porque a gente dá prioridade porque os atrasos dão multa né... E também porque sem energia a instituição não funciona, acho que energia e limpeza são duas coisas que mantém mais em dia o pagamento, quando tem recurso financeiro e ordenador assina autorização do pagamento já cai na conta lá da empresa fornecedora.
-
- E2 Primeiramente foi firmado um contrato com a única concessionária que atende aqui no município de Presidente Figueiredo, que se não me engano é a única que também atende aqui no Estado, daí foi designado um fiscal pra acompanhar esse contrato e assim as faturas são encaminhadas pro campus, o fiscal ele analisa essa fatura e atesta, assim abre-se um processo via protocolo pra encaminhar essa fatura para lançamento e depois para o pagamento.
-
- E3 Do que eu sei é que a gente recebe a fatura de energia, o fiscal do contrato ele faz os cálculos para atestar essa nota, desse valor total da fatura eles separa os impostos para ficar justamente separado o valor exato da fatura aí após esse ateste e junto com a documentação necessária isso vai para o departamento de administração e planejamento e posteriormente vai para o setor de execução orçamentária e aí ele consegue fazer a liquidação tanto do valor bruto da nota fiscal bem como dos impostos federais que são somados né ao valor da fatura.
-
- E4 É feita por meio de processo de pagamento né, chega a fatura de energia daí abre o processo de pagamento, o fiscal ele atesta a nota, a gestão de contratos faz um ateste definitivo da fatura comprovando que o serviço foi prestado, aí é encaminhado para coordenação de execução orçamentária para liquidar, porque já tá empenhado né, porque no início do ano já tem aquele empenho, daí a nota é liquidada e a gente fica aguardando a chegada do recurso financeiro, que é uma média é 30 dias pra chegar o financeiro pra gente efetivar o pagamento da fatura.
-

Pergunta 7: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou nos últimos anos (2016 a 2022) ações educativas/orientativas com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

-
- E1 Eu não vi... Eu sinceramente não vi esse tipo de ação, no máximo foi como eu já falei numa pergunta anterior, cobranças esporádicas em alguma reunião algo assim verbal... O que eu vi muito foi queixa da pessoa que fiscaliza o contrato de energia porque ele que costuma questionar as portas abertas com ar condicionado ligado porque tudo isso aí é consumo de energia né... Então acho que é um déficit que o campus tem na educação em relação à economia de energia e de recursos.
-
- E2 Particularmente eu vejo que não, pelo menos não assim organizada como instituição, vejo mais orientações do próprio técnico da área de elétrica em passar nas salas avisar pra fechar portas, desligar equipamentos, lâmpadas etc. Nós costumamos receber
-

orientações mais assim da parte do técnico para economizar, desligar equipamentos quando formos sair do setor, não abrir portas e janelas... E eu me lembro de receber um e-mail orientando a redução do consumo devido à crise hídrica isso foi acredito que ano passado em 2021, mas era uma legislação na verdade que se aplicava a todo o governo federal.

E3 Sim, pode não ter funcionado plenamente, mas acho que foi feita a tentativa de enfatizar discursos sobre a redução do consumo. Eu me lembro de solicitarem das assistentes de alunos que fossem feitos um controle melhor dos ares condicionados que ficavam ligados em períodos de intervalo, de não utilizarem salas sem que verificassem com os alunos quem ia verificar se o ar estava ligado se as portas estavam fechadas e antes de sair da sala quem desligaria os equipamentos. Mas eu não saberia dizer se isso foi efetivo né... E se essas solicitações eram de fato atendidas mas eu lembro que orientações foram dadas nesse sentido, o próprio técnico da área elétrica né orientou quanto aos graus temperatura de ar condicionado era mais adequado para conquistar a economia de energia conforme os estudos que ele fez, lembro também de a direção geral orientar em algumas reuniões gerais sobre essa questão de os servidores ficarem atentos a economia na saída do almoço já que a instituição funciona em tempo integral verificar se não tinha equipamento ligado para economizar. Mas assim, esses exemplos que eu citei foram mais assim discursos verbais, ações assim planejadas documentadas se houve ou não eu não lembro.

E4 Olha o que eu sei é que o técnico de eletrotécnica passam algumas orientações para gestão quanto à necessidade de reduzir consumo de energia porque ele que acompanha as faturas de energia, uma vez ou outra gestão pontuou em alguma reunião tipo reuniões Gerais com os servidores de instituição né algo do tipo: Ah em dia frio já que tem dois ares condicionados na sala liga só um, ou aquelas ideias de conscientização do tipo: não deixe os alunos ficarem mudando as temperaturas do ar condicionado. Tentavam passar alguma orientação para as assistentes de alunos que monitoram ali os alunos para orienta-los que não deixassem portas abertas com equipamentos elétricos ligados né... O ar condicionado no mínimo... Orientações como essa né, mas nada assim organizado planejado a nível institucional.

Pergunta 8: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

E1 Eu não tenho conhecimento de muitos processos específicos... Assim o único que eu posso citar que teve uma ação concreta da administração foi o que eu comentei do processo do sistema solar, que ficou claro que foi uma ação para redução do custo de energia.

E2 Eu me recordo apenas de algumas reuniões administrativas para organizar o orçamento e destinar ali o que seria executado com os recursos disponíveis, e aí em relação às despesas com energia só foram apontados que faríamos algumas aquisições de equipamentos novos que economizavam mais energia, mas nos últimos dois anos não recordo de reuniões assim. Mas nos temos conversado sobre avançar em processos de manutenção do grupo gerador e da subestação que são processos antigos, mas que segundo o responsável técnico também ajudam a controlar o consumo... Assim nos últimos anos teve processos Formalizados para aquisição de ar condicionado com tecnologia mais econômica e alguns equipamentos que eu não saberia bem detalhar todos, mas que tinham essa finalidade de reduzir gastos com energia... Teve um planejamento administrativo para uma aquisição de placas para um

sistema fotovoltaico que foi pra redução do Consumo de energia também.

- E3 A única que vem a minha memória assim de forma formalizada é os documentos planejando a compra de quase 50 ares condicionados onde eu me lembro que uma das justificativa dessa documentação era que a compra estava sendo feita justamente para trocar os ar condicionados que consumiam mais energia por ar condicionados mais econômicos visando ali a possibilidade haver uma redução dos gastos, eu também consideraria como exemplo a emissão, eu acho que de uma portaria, estabelecendo o horário de funcionamento da instituição justificando que isso era necessário pra evitar que as pessoas ficassem utilizando máquinas e equipamentos e consumindo energia na instituição foram do seu horário de trabalho, pois isso foi uma situação parece que tava acontecendo, tanto que foi emitido algum documento, acho que portaria para evitar que as pessoas ficassem aqui por muito tempo além do horário de trabalho.
- E4 Eu citaria os planejamentos para aquisição de ar condicionado inverter e a aquisição do banco de capacitor, esses processos começam com um documento de formalização de demanda justificando o motivo dessa aquisição que era a economia até a aquisição efetivamente do material.
-

Pergunta 9: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

- E1 A gente teve antes da pandemia a compra de vários ares condicionados, acho que foram mais de 30 ou quase 50 para substituir justamente a tecnologia antiga por aquela inverter porque ela faz mais diferença na questão do consumo na questão dos disparos do equipamento, voltagem amperagem... O pessoal da elétrica que entende disso... de Tecnologia isso é um fator que eu acho que teve e foi até relevante porque olhando assim as faturas né parece que diminuiu assim uns 30% das despesas dos últimos anos, teria que fazer as contas.
- E2 Essa aquisição de placas solares é uma grande aquisição tecnológica para redução do consumo de energia, teve a questão dos novos ares condicionados com uma tecnologia mais econômica, acho que de 2016 para cá nós já fizemos uma manutenção no nosso no nosso grupo de geradores nós estamos atrás da segunda pelo que eu vejo no processo vão ser colocadas novas tecnologias nesses geradores que vão ajudar no consumo, nós também fizemos nos últimos anos aquisição de banco de capacitor eu não saberia explicar exatamente como funciona esse equipamento mais de acordo com o processo de aquisição ele de alguma forma contribui para melhorar o consumo, além disso, quase todos os anos costuma-se fazer compras e licitar materiais elétricos novos para fazer a manutenção da parte elétrica do Campus Como lâmpadas mais econômicas tipo LED, fiação, disjuntores novos, enfim... Eu acredito que são medidas que contribuem pra melhorar o consumo.
- E3 Foi basicamente as aquisições de ar condicionados com tecnologia mais econômica, foi uma quantidade considerável de aparelhos.
- E4 Eu não sei dizer se o banco de capacitor que foi adquirido e que eu já citei, se ele se enquadra como tecnológico, mas se enquadrar, eu considero o equipamento do banco de capacitor como uma aquisição tecnológica e a tecnologia inverter também que né dentro dos ares condicionados já é uma nova tecnologia que consome menos.
-

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente

Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- () Oportunidade
- () Redução de despesas/custos
- () Sustentabilidade Ambiental
- () Senso de Responsabilidade
- () Outras, cite.

-
- E1 O que eu identifiquei daqui foi só a oportunidade e a Redução de despesas e custo; sustentabilidade eu não acredito que tenham pensado nisso, talvez até seja uma consequência de alguma ação, mas não foi por esse motivo, e muito menos responsabilidade, acho até que a maioria dos servidores não tem muito esse senso de responsabilidade, não existe isso aqui, é uma falha, talvez venha de casa, do modo da pessoa viver não sei, mas não vejo muito o senso de responsabilidade.
-
- E2 Eu vejo muito a questão... Assim poderia até ter o senso de responsabilidade, mas só da área técnica, que teve o interesse em fazer né, o start, começa por interesse da área técnica e depois a gestão analisa se será feito ou não. E eu acredito também que é por conta da redução de gastos, tipo o exemplo das placas solares, que foram adquiridas pensando em reduzir o valor da nossa conta de energia.
-
- E3 A principal delas foi a redução de despesas e custos haja vista que as faturas de energia estavam subindo considerando essa categoria do ar-condicionado, daí aproveitou-se a oportunidade da troca né, na época o técnico solicitou que os novos aparelhos tivessem a tecnologia inverter que também tinha algo mais relacionado com essa questão ambiental, algo relacionado a algum tipo de gases, mas eu nem diria que seria tão relacionado à sustentabilidade ambiental não, foi mais a questão realmente da redução de despesas e custos.
-
- E4 Acho que foi uma questão de oportunidade no caso do banco de capacitor, conseguimos organizar a parte do orçamento pra isso, mas no geral é mais redução de despesas, no caso dos aparelhos de ar condicionado eu acho que só foi considerado redução de despesa... Vejo que adquiriram o equipamento por que ia contribuir para redução de despesa, mas acho que essa é a principal questão pra gente adquirir esses equipamentos, então teve a oportunidade e depois a redução de despesas porque leva um tempo até esses equipamentos se pagarem e darem um retorno financeiro.
-

Pergunta 11: Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas, voltadas à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?

-
- E1 Praticamente sim, porque como eu falei se não tivesse essa ação para redução o impacto financeiro e orçamentário teria sido maior, talvez a gente não pudesse estar hoje sustentando outras despesas do Campus com essa energia mais alta ainda, porque é um dos maiores gastos junto com o caso do combustível dos transportes agora, acho até que inverteu, Houve várias demandas de combustível, mas com certeza das despesas discricionárias a energia é uma das mais significativas.
-
- E2 Sim, acredito que possa reduzir, não tenho os dados do desempenho dos novos ares condicionados ou das placas solares que foram instaladas mais recentemente pra dizer se isso já diminuiu a conta, mas eu acredito que podem gerar economia sim.
-
- E3 Entendo que sim se elas forem efetivas porque às vezes existe um planejamento para que elas alcancem uma economia, mas por algum motivo, e outros fatores, alguns itens podem não entregar o resultado proposto, apesar de não ter dados sobre se
-

economizou ou não, eu acho que surtiria algum efeito de reduzir o consumo.

- E4 Sim, porque de alguma forma, por exemplo, essas nossas principais aquisições elas estavam visando que a gente economizasse o orçamento, entendeu? A gente acaba tendo como se fosse um retorno financeiro que a gente consegue aplicar em outras áreas que a gente está precisando reforçar, adquirir algum outro material, reforçar algum contrato... É nesse sentido, é deixar de gastar parte do nosso orçamento com isso para realocar em outra área que está precisando mais.
-

Pergunta 12: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visem à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis?
Comente

- E1 Eu não saberia te explicar... Por exemplo, o caso das tecnologias inverter lá, dos ares condicionados, eu não saberia explicar por que isso é sustentável né, não tenho esse conhecimento.
- E2 Acredito que sim, apesar de não conhecer profundamente conceitos de sustentabilidade, eu acho que a partir do momento que a gente tá diminuindo o consumo, estamos em busca de sustentabilidade, as placas solares geram energia do sol sem prejudicar algum recurso do ambiente.
- E3 Não saberia conceituar os motivos e conceitos, mas eu entendo que sim.
- E4 Eu acredito que promove a sustentabilidade no âmbito econômico acho que seria a nossa questão da sustentabilidade e orçamentária né, Econômica.
-

Pergunta 13: O decreto nº 7.746/2012 regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/1993 (lei de licitações) estabelecendo critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas, você acha que as contratações realizadas pelo IFAM Campus Presidente Figueiredo observam os parâmetros desse Decreto?

- E1 Eu não sei especificamente como funcionam as diretrizes da aquisição sustentável, mas como é obrigatório, por que tá na lei né, alguns materiais que são adquiridos eles lá do setor fazem umas análises disso, eu não me lembro de quais produtos, mas geralmente quando fazem aquisição eles verificam se dá pra aplicar os dispositivos lá de sustentabilidade... Quando é possível né.
- E2 A gente tenta se adequar ao decreto e fazer aquisições de produtos sustentáveis... Não é a maioria, até com a questão das reduções de orçamento também não conseguimos adquirir esses itens porque em alguns casos são mais caros... Mas sempre que é possível a gente tenta, nesse ano fizemos aquisições de papéis e copos descartáveis recicláveis, por exemplo... Tipo, para comprar cartuchos de impressora, a gente procura saber se o fornecedor tem alguma logística reversa... Essas coisas.
- E3 Olha do que me vem à cabeça agora, e do que eu entendo como desenvolvimento sustentável que tá mais ligado a parte de sustentabilidade ambiental, vi que teve a aquisição de papel reciclável, nessa época eu não tava mais no setor que acompanha as compras, mas eu tenho a memória de ter sido feita aquisição de papel reciclável. Mas em outras compras eu não saberia afirmar como é observada a questão do desenvolvimento sustentável.
- E4 Eu acho que o Campus atende sim o decreto, agora de cabeça eu não lembro os termos do Decreto, mas assim as práticas sustentáveis que a gente podia adotar dentro de compras e licitações a gente adotava, por exemplo, quando tinha alguma aquisição
-

de valor alto a gente reservava um percentual para adquirir de empresas menores, em contratações terceirizadas a gente colocava no contrato critérios para que fossem observadas questões de economia de água de energia, orientações básicas de utilização consciente de materiais, no planejamento das contratações de serviços a gente já selecionava alguns critérios de sustentabilidade... Não é o nosso objetivo principal dentro da contratação mas procuramos sim ao máximo observar esses critérios.

Pergunta 14: Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM ou o Campus Presidente Figueiredo possuem um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?

E1	Eu também não sei te responder... não tenho conhecimento desse documento.
E2	Não, acredito que não tenha, nem no IFAM nem específico do campus.
E3	Eu não saberia informar, nunca ouvi falar que tenham feito.
E4	Quanto ao plano de logística eu acredito que não tem não uma política no Campus, no âmbito do IFAM eu não sei informar se há, eu lembro que tinha uma minuta de um documento voltado a sustentabilidade na IFAM... Eu só sei que teve alguma movimentação em relação à sustentabilidade no âmbito institucional porque no site apareceu uma consulta pública pedindo sugestões de melhoria da redação do texto, mas eu não tenho conhecimento desse documento saiu, tem muitas informações institucionais que não chegam até nós. Não tem muita comunicação... Na verdade eu não sei se isso é passado a nível somente da alta gestão, e alta gestão do campus, quando chega né essas informações não repassa para todos os setores interessados, eu não tenho como dizer se é passado ou se não é, o meu conhecimento não chega eu tive uma ideia dessa normativa que eu citei porque por acaso eu vi que estava em consulta pública e eu enviei sugestões de melhoria porque eu imaginei que aquilo ia impactar no meu trabalho e decidi dá sugestões.

Pergunta 15: Você conhece alguma iniciativa do IFAM relacionada ao consumo de energia/eficiência energética?

E1	Eu nunca vi, se teve foi pouco... Porque eu nunca vi alguma coisa assim mais clara sobre o assunto, já vi ações de saúde né tipo, ah novembro azul, ações de saúde mental, essas ações assim agente vê, mas de energia nunca vi nada.
E2	Não que eu recorde.
E3	Não que eu tenha conhecimento. Nem como instituição e nem do campus, no campus foi mais as precauções verbais já citadas anteriormente.
E4	Não, eu acho que não tem. Assim... Eu sei que o IFAM tem uma ou tinha uma minuta de resolução sobre essa questão de sustentabilidade ambiental no âmbito institucional, mas eu não sei se já teve alguma redação final eu também não acredito que o IFAM tenha alguma política voltada à gestão energética.

APENDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA G2

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades no DAP do Campus Presidente Figueiredo?

- () menos de 2 anos
- () de 2 a 5 anos
- () de 6 a 9 anos
- () de 10 a 15 anos

E5 De 6 a 9 anos

Pergunta 2: Quais as atividades exercidas pelos técnicos da área de eletrotécnica atualmente no Campus Presidente Figueiredo?

-
- E5 Basicamente acompanhamento e análise de fatura de energia, acompanhamento da manutenção predial quando os funcionários tem alguma dúvida em relação à parte elétrica eles vêm tirar dúvidas comigo para que eu resolva com ele. No início dos meus trabalhos eu até fazia mais atividades operacionais e braçais, agora não, hoje em dia eu fico mais na minha parte específica de acompanhamento e gerenciamento dessa parte elétrica esse tipo de coisa.
-

Pergunta 3: Você já participou de algum curso, capacitação ou orientação relacionados direta ou indiretamente aos temas:

- a) Planejamento para contratações ou aquisições de bens/serviços energéticos;
- b) Eficiências Energéticas e afins;
- c) Gestão/fiscalização de contratos de fornecimento de energia elétrica.

-
- E5 Específico pra planejamento de contratações nunca fiz, já fiz cursos sobre eficiência energética por conta própria de forma online, e também eu fiz um curso de energia solar que o IFAM ressarciu o que gastei então se pode dizer que foi fornecido pela instituição, mas assim, foi um curso muito simplista não tinha muito aprofundamento. Recentemente eu quis fazer um curso que teve num Campus de Manaus que eu achei que lá os professores tinham um preparo mais aprofundado, mas a minha chefia não concedeu, por que ia ter um similar aqui no Campus, mas aí quando esse curso aconteceu, no primeiro momento eu nem pude me inscrever fiquei na lista de espera depois quando eu poderia fazer a carga horária era incompatível com o meu horário disponível. Já participei de um bem básico online também sobre fiscalização de contratos, mas não era específico pra contrato de fornecimento de energia não.
-

Pergunta 4: Você entende que o IFAM como instituição forneceu ou facilitou o acesso a capacitações específicas que você julga necessárias para o bom desempenho das suas atividades?

-
- E5 Sinceramente não, por que toda vez quando você chega com o curso e apresenta para gestão a gestão diz que não dá... Que é muito tempo ou então que é muito caro... As vezes eles incentivam a ir atrás de um curso mas quando você realmente precisa se ausentar por um período um pouco maior que o padrão para fazer uns cursos melhores
-

não tem uma contrapartida na liberação.

Pergunta 5: No período entre 2016 e 2022 a alta gestão do IFAM ou do Campus Presidente Figueiredo, manifestou orientações com vistas à redução de despesas com energia elétrica?

E5 De forma mais informal a gente teve instruções equivocadas, e como o diretor é a autoridade, a gente teve que acatar, mas do tempo do diretor “x” e vindo pra cá, teve muitas ações que eu como técnico não concordava e foi executado, um exemplo, salas que tinham dois aparelhos de ar condicionado ele mandou a gente desligar um ar-condicionado pra cada sala, desligar por fora a fiação... Sendo que deixar só um ar-condicionado numa sala do tamanho que ela é e a quantidade de alunos que tem, na verdade ele gasta mais energia. Acho que foi em 2016 que a gente teve mais trabalho, teve muito trabalho substituindo bastante coisa... A gente batalhou muito e conseguiu uma redução violenta de mais de 30% acho do consumo que era, entendeu? De 2016 até 2018 se analisar aquelas faturas vai ver que teve redução do valor.

- E quanto a orientações formais? (Entrevistadora)

É engraçado e até impressionante o que eu vou te falar agora, eu acho que 99% de todas as ações de eficiência energética no campus foram iniciadas a partir de mim como área técnica, por contas das minhas competências, e decisão minha de querer correr atrás... Eu não cheguei a receber um e-mail tipo que eu tinha que fazer algum plano energético e tal, a gente conversava poucas coisas, informais, conversas, mas chegar um e-mail, um documento, não, o único e-mail que chegou, que eu me lembro de ter que fazer, foi o parecer pra contratação de fornecimento de energia na época do contrato novo. Tinha que fazer um parecer pra ver qual modalidade a gente ia se encaixar e tal. Ai eu pedi o modelo do engenheiro da reitoria, fiz o parecer e tudo mais, daí solicitei a redução da demanda pra gente economizar... Mas chegando à resposta da tua pergunta, não recebi nem processo e nem um e-mail dizendo assim, “técnico x” a gente tem que fazer redução disso, disso e disso... Geralmente é a minha contrapartida dizendo: “gestão, tá acontecendo isso e a gente precisa fazer alguma coisa, precisa comprar tal material”.

Pergunta 6: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

E5 Não, como falei às vezes a chefia falava alguma coisa, a gente tem que reduzir, a gente tem que fazer uma campanha e tal, mas de forma informal, aí a gente discutia algum tema, poxa, o pessoal não tem consciência e tal... Eu encontrei uns manuais educativos do ProCel, não sei se também do Ministério de Minas e Energia, eu anexe num e-mail, fiz um texto e cheguei a mandar, entendeu? Dizendo boas práticas de economia de energia, mandei pra todo mundo do campus, ou foi pra minha chefia redirecionar pra todo mundo, não lembro, mas eu acho que provavelmente fui eu quem mandei pra todo mundo, porque naquela época era mais fácil de direcionar os e-mails pra todo mundo. Mas eu cheguei a mandar, eu lembro que eu cheguei a mandar tipo uma cartilha, que não foi criada por mim, eu encontrei em algum lugar na internet e mandei porque eu não via ações. Agora mesmo mais recentemente, nesse ano, algum tipo de ação educativa tá fazendo muita falta, porque depois da pandemia,

quando as atividades voltaram ao normal, a instituição tá tendo um consumo desenfreado, o campus já teve que pagar duas ou três ultrapassagens da demanda do nosso contrato...

- *O que você acha que mudou em 2022? (Entrevistadora)*

O que eu observo, é que tem aumentado muito a quantidade de eventos, do campus e de outros que conseguem autorização para uso do auditório, por exemplo, onde foram realizados cursos externos... O campus também adquiriu uma câmara frigorífica para armazenamento de alimentos da merenda escolar, mas isso eu nem acho que seja um consumo tão significativo, eu acho que é mais comportamental, alunos e servidores voltaram da pandemia depois de passar muito tempo sem ter o hábito de racionalizar o consumo na instituição e foram usando aparelhos e ambiente desenfreadamente e nada foi feito em termos de orientação quando foi avisado que as faturas estavam aumentando. Porque se você observar nos últimos anos nós só baixamos o consumo nas faturas, chegou a ter 16.000Kwh, então eu acho que o distanciamento da pandemia quebrou alguns hábitos, chegaram novos alunos e novos professores que não foram orientados a respeito da necessidade de economizar energia, um exemplo é que quando as aulas voltaram, por conta das incertezas do vírus, eu presenciei muito no campus os professores dando aula com as portas abertas e janelas abertas, mas com todos os condicionadores de ar da sala ligados, isso é algo que claramente consumiu muita energia por que força os aparelhos a refrigerar o ambiente ainda mais, as vezes em laboratórios tinha quatro alunos e dois ares condicionados ligados e as portas abertas entendeu?... Essas ações foram contribuindo... Aconteceu varias vezes de salas passarem a noite toda com o ar condicionado ligado, eu não sei se as pessoas que não estavam habituadas com a rotina do campus achavam que teria uma responsável pra vir desligar depois, mas na verdade todos deveriam ser orientados a sair dos ambientes e desligar os equipamentos que consomem energia... Nos intervalos dos alunos de almoço, meio dias as salas sem os alunos em aula, mas com o ar ligado... Enfim, posso estar enganado, mas também falta cobrança das chefias em relação os funcionários do seu setor.

Pergunta 7: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

- E5 Teve, mas o precursor foi aqui, a área técnica. Não foi iniciativa dos gestores do campus, porque por aqui que foi feita a pesquisa de outras lâmpadas, de questões de eficiência, de banco que capacitor pra gente evitar o desperdício e ajustar nossa demanda, de outros ares-condicionados de modelos mais eficientes. A gente planejou comprar várias vezes, inversor de frequência e material com serviço na subestação, que até mesmo a Amazonas Energia vinha mudar o padrão de energia. Tentamos comprar uns barramentos... Um dos motivos de não conseguirmos algumas coisas é a licitação dá deserta, porque muitas das vezes são itens muito específicos e nós estamos na região amazônica poucas empresas locais fornecem itens específicos a maioria é de fora e acho que não compensa. Tá faltando material pra gente instalar inversores nas bombas de água, por exemplo, isso controlaria a rotação e a gente economizaria mais energia, mas não conseguimos comprar algumas ferramentas. Então, assim, teve ações administrativas, mas porque o técnico estava sempre orientando e sempre batendo nessa tecla de que era necessário comprar equipamentos

mais eficientes, entendeu? Só que muitas vezes a gestão dizia: “ah, não tem dinheiro”, “ah, não dá”, entendeu? Mas com um tempo a gente conseguiu comprar. Se eu não me engano, o primeiro processo pra compra de ar condicionado foi em 2017, pra 10 inverter, aí depois a gente começou processos para comprar mais, em 2018, acho que no final do ano deve ter finalizado outro processo de ar e comprado mais uns 30 da marca “x” que começaram a instalar... E depois, a gente já tava fazendo processo para trocar lâmpadas de 32, a gente tava tirando as de 40, comprando de 32. Acho que em 2018, a gente também conseguiu fazer o processo pra comprar lâmpada LED. A partir daí a gente começou a comprar lâmpada LED entendeu? Então assim, que houve ações administrativas, houve, entendeu? Mas só houve porque justamente tinha alguém da área técnica sempre estudando e solicitando...

Pergunta 8: Na sua visão, o Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

E5 Sim, foram lâmpadas e ares condicionados. Ah sim! Importantíssimo, teve o banco de capacitor que foi uma aquisição tecnológica, e as placas de energia solar também.

- Qual a tecnologia desses equipamentos? (Entrevistadora)

O banco de capacitor tem por finalidade corrigir o reativo, na maioria dos campi onde tem esses ares-condicionados antigos, todos eles são um motor, esse motor produz energia reativa que ela percorre nos fios, mas ela não produz trabalho, só produz calor, aquecimento, e o banco de capacitor vai corrigir isso, quando chega no transformador, ele filtra, nosso medidor não vai medir energia reativa, porque o banco fica controlando. Com isso a gente ganha eficiência nas instalações. Ele diminui o consumo e aumenta os níveis de tensões. Então o banco de capacitor é um facilitador para a redução do consumo. O campus estava tendo muitas multas por reativo, tinha muitas multas nas faturas de energia, multas de dois mil reais e umas até passaram de três mil reais... Tinha multa de quase 25% do valor da fatura. Isso já reduziu drasticamente depois do banco. No caso das placas solares, eu já tinha falado outras vezes pra gestão investir, mas não tinha engenheiro pra fazer o projeto, ate que surgiu uma oportunidade e eu como formei na área, comprei o curso pra aprender e adaptei um projeto que tinha sido feito por oito engenheiros para o campus ai a gente conseguiu fazer a aquisição, já ta em operação e aparentemente vai contribuir com mais ou menos 40% da energia anual, isso aí acho que é basicamente uns 47 mil por ano por ai. No geral foram essas aquisições principais de tecnologias, a gente tentou umas duas vezes comprar sensor de presença pra colocar nos banheiros, pra economizar com lâmpadas, mas a licitação não deu certo acho que deu deserta.

Pergunta 9: Você acredita que de alguma forma os contingenciamentos orçamentários que afetaram o IFAM interferiu para que o Campus Presidente Figueiredo adotasse medidas ou educativas, ou administrativas ou tecnológicas para reduzir o consumo de energia elétrica?

E5 Em partes sim, mas deveria afetar mais. E isso preocupa, por que se vai ter menos orçamento para comprar, equipamentos mais eficientes, isso não fez com que a gestão criasse um senso de urgência em automatizar algumas coisas, adotar medidas severas pra educar, ou verificar a possibilidade de novas tecnologias para economizar, Eu escuto muito né... Um discurso que temos que gastar menos, temos que reduzir a

conta de energia, mas não tem documento, não tem uma iniciativa formalizada, nem um planejamento, um plano. Não tem iniciativa de criar alguma política de economia de energia.

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- Oportunidade
 - Redução de despesas/custos
 - Sustentabilidade Ambiental
 - Senso de Responsabilidade
 - Outras, cite
-

E5 Acho que houve uma oportunidade, e também acho que foi por redução de despesa, mas por sustentabilidade acho que não, senso de responsabilidade eu até diria que sim, mas não tanto da instituição pra ser sincero, eu acho que eles só vieram querer reduzir quando saiu talvez alguma portaria do Ministério da Economia ou de Minas e Energia pedindo a redução, mais isso foi mais recentemente acho que na pandemia, teve até essa ideia da redução pra gente trabalhar em horário reduzido, pra reduzir os gastos. Mais também sempre esteve relacionado a corte de orçamento. Consumo consciente não, mas acho que teve mais a questão do orçamento, tanto pra reduzir no futuro como a questão da oportunidade tem a ver com isso algumas vezes chegou um orçamento em cima da hora no final do ano e ai tinha urgência em gastar dai foi a oportunidade de comprar itens que eu já tinha solicitado antes, mas que nunca compravam por falta de orçamento, alguns ar condicionado e com as placas solares foi assim.

Pergunta 11: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.

E5 Pode sim, porque se é implementada uma cultura de orientação sobre, por exemplo, não deixar porta de sala aberta com ar condicionado ligado, a pratica vai sendo internalizada no dia a dia, e como as pessoas passam boa parte do tempo no trabalho, hábitos assim são externalizados pra alem da instituição, e o pouco que fazemos agora vai influenciar o ambiente das gerações futuras, um ar condicionado moderno com um motor que gera menos CO2 contribui, ainda que pouco, com o clima, por exemplo, imagina o que a soma de varias pequenas ações não faria no ambiente? No mundo? Se todos fizessem isso, pessoas e instituições, talvez até reduzisse a demanda por geração de energia.

Pergunta 12: A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e promover iniciativas que visem a redução do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?

E5 Acho que é parte do corpo técnico e parte da direção do campus.

APENDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA G3

Pergunta 1: Há quanto tempo você exerce atividades de gestão no Campus Presidente Figueiredo?

- () menos de 2 anos
() de 2 a 5 anos
() de 6 a 9 anos
() de 10 a 15 anos

E6 de 6 a 9 anos

Pergunta 2: Quais as atividades e procedimentos que você gerencia no Campus Presidente Figueiredo?

- E6 Coordenação e organização das atividades da parte contábil, do setor de patrimônio e de manutenção do campus, da execução orçamentária e financeira desde a licitação... Dentro do setor de patrimônio também tem a questão das atividades de transportes; gestão e fiscalização de contratos, no caso da execução orçamentária tem um coordenador subordinado ao departamento que fica responsável por todos os lançamentos e o departamento autoriza a parte financeira.

Pergunta 3: Você sente que foi capacitado pelo IFAM para gerenciar todas essas atividades?

- E6 Nós participamos de alguns eventos nos quais foram abordados alguns temas relacionados à gestão de pessoas, algumas questões jurídicas também, mas assim em relação à execução orçamentária e a parte financeira eu busquei algum conhecimento e aprendi na prática também, não participei de capacitação, mas não foi porque a instituição não se disponibilizasse a custear uma capacitação, mas esses cursos mais efetivos eles são realizados fora do Estado e aí por questões pessoais mesmo eu não realizei esse tipo de curso.

Pergunta 4: No período de 2016 a 2022 a o Campus Presidente Figueiredo manifestou orientações com vistas à redução de alguma despesa? Comente.

- E6 Sim, houveram decretos presidenciais relacionados ao racionamento do consumo de energia, de água, também relacionado ao IFAM realizamos várias reuniões para ver onde poderíamos otimizar o uso do nosso orçamento, priorizar aquilo que não podíamos nos furtar para atender a comunidade...No geral todas as atividades foram afetadas porque quando tem uma restrição orçamentária você tem que priorizar, e mesmo assim quando você prioriza, tem itens que são indispensáveis, vamos considerar aí as despesas fixas como os contratos de prestação de serviços, fornecimento de energia e combustível. E também nós temos a necessidade de manter o campus funcionando aí tem os materiais de expediente, materiais dos laboratórios, os serviços que vão aparecendo na manutenção do campus, como reparos, pinturas... De um modo geral nesse período afetou bastante, nós tivemos que suprimir postos de alguns serviços, pensando em reduzir o valor da conta de energia adquirimos equipamentos e um modo de energia solar, só que nesse caso né, para conseguir uma redução precisávamos da participação de toda a comunidade institucional no quesito

de racionalizar o consumo e nesse ponto ficou a desejar, porque a comunidade não absorveu a necessidade e não se empenhou em tomar certas atitudes ou adotar procedimentos que iam colaborar para que realmente conseguíssemos reduzir mais esse valor.

Pergunta 5: De que forma você entende que os contingenciamentos no orçamento do Ministério da Educação, afetam o IFAM, e o Campus Presidente Figueiredo?

E6 Afeta porque nós temos que reduzir ao máximo o nosso consumo, de energia, por exemplo, quando a gente foca na questão da alimentação escolar, nós tivemos que procurar itens substitutos de alimentos nos últimos anos, além da proteína animal nós passamos a adquirir proteína vegetal como forma de pelo menos um dia na semana ter aquele custo reduzido, nós deixamos de comprar algumas coisas que são importantes, mas que não impediriam o funcionamento do campus em detrimento de atender o que é imprescindível.

Pergunta 6: O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações educativas/de conscientização com vistas a reduzir o consumo de energia elétrica?

E6 No que tange a comunidade dos Servidores nós tentamos de certa forma pedir, e via documento esclarecer as medidas que foram adotadas né...Substituição de lâmpadas, aquisição do módulo para geração de energia, e solicitar que eles adotassem algumas medidas e implantassem junto aos alunos também, medidas para tentar reduzir esse consumo para otimizar mesmo, racionalizar e evitar desperdício, o Dap fez esse movimento para os servidores agora em relação a parte lá do ensino eu não sei se precisar se foi adotada alguma medida também nesse sentido de orientação, o que eu posso afirmar é que eu não observei uma adesão dos Servidores, eu não tenho observado que eles tenham colaborado com a redução dos desperdícios. Na verdade, o consumo necessário nós não temos como reduzir, mas o desperdício nós temos, mas eu observei que eles não abraçaram essa causa como eu desejei que fosse.

Pergunta 7: O Campus Presidente Figueiredo realizou, nos últimos anos (2016 a 2022), ações administrativas visando reduzir o consumo de energia elétrica?

E6 Bom, da administrativa Nós planejamos a questão das lâmpadas juntamente com o técnico em eletrotécnica e a direção geral né, Nós nos reunimos e depois teve a substituição de todas as lâmpadas por LED, a aquisição também de ar condicionados tipo inverter com padrão de consumo a Porque até então todos os nossos aparelhos de ar condicionado eram categoria de consumo D, então consumiam muito mais, e também houve um planejamento e um projeto pra aquisição das placas solares. O que nós não conseguimos mesmo foi a redução do desperdício até planejamos fazer algum movimento nesse sentido, mas sem muito êxito.

Pergunta 8: O Campus Presidente Figueiredo executou, nos últimos anos (2016 a 2022), aquisições tecnológicas com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica?

E6 Nós conseguimos efetivar essas planejadas que citei na outra pergunta: lâmpadas

LED, ares condicionados inverter consumo A, placas solares... A questão de pensar em novas tecnologias teve a ver quando começou a questão do contingenciamento lá atrás por conta do teto de gastos que foi todo o movimento de congelamento dos gastos por 20 anos acompanhados somente da correção da inflação e tal, com isso nós Pudemos prever que vinha um aperto, e aí nesse sentido começamos a pensar nessa questão da energia... Um dos fatores foi esse do consumo porque a conta que era bem elevada, aí fizemos esse plano de fazer essas aquisições e elas ocorreram.

Pergunta 9: Em sua opinião, as ações educativas, administrativas ou tecnológicas identificadas, visando à redução do consumo de energia elétrica, podem resultar em economia orçamentária? Por quê?

E6 Com certeza, porque quando foi programado a aquisição do módulo de energia solar, por exemplo, nós tínhamos uma demanda contratada né de energia, nós inclusive, após uma análise do técnico, em que ele indicou a possibilidade de reduzir a nossa demanda contratada que era até então de 140, para 125, nós fizemos essa redução da demanda no contrato, porque o consumo ia ser menor, no entanto aí vem a questão de como não houve a adesão esperada da comunidade né, em alguns meses nós ultrapassamos a demanda contratada e aí pagamos multa, essas multas às vezes suprimem o ganho que a gente tem em relação à economia né, mas se houvesse mais colaboração poderia ser melhor.

Pergunta 10: Quais as possíveis motivações para as ações educativas, administrativas ou tecnológicas direcionadas à redução do consumo de energia elétrica no Campus Presidente Figueiredo? Comente dentre as opções abaixo, ou indique outras que identificar.

- Oportunidade
- Redução de despesas/custos
- Sustentabilidade Ambiental
- Senso de Responsabilidade
- Outras, cite.

E6 Seria... Sem hipocrisia nenhuma... A primeira foi a redução das despesas, foi o que startou o movimento nesse sentido aí, embora né... A gente tenha aquela percepção de que nós devemos contribuir com a sustentabilidade ambiental e tudo... Não foi bem isso.. E aí entrou a questão da oportunidade né... Porque nós recebemos um orçamento de emendas que possibilitou a aquisição desse módulo de geração de energia fotovoltaica, por exemplo. Porque como dito anteriormente, com o congelamento do orçamento, não teria sido possível aquisição do módulo em outro momento e aí tivemos essa oportunidade de surgir esse orçamento, mas de modo geral, a priori, foi a questão da redução de custo.

Pergunta 11: Como servidor da área administrativa, você saberia informar se o IFAM ou o Campus Presidente Figueiredo possuem um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012?

E6 Sinceramente eu não sei dizer, em algumas aquisições nós procuramos colocar itens com essa questão de respeito a sustentabilidade, por exemplo, o papel reciclável né...

Ano passado nós fizemos aquisição de copos descartáveis de papel e não de plástico... Nós tentamos algumas vezes fazer aquisições com logística reversa mas não foram tão efetivas. No Campus Presidente Figueiredo ainda está muito aquém do que deveria ser as questões do planejamento de sustentabilidade, nós não conseguimos implantar ainda a questão da coleta seletiva, dos resíduos, nós apenas trabalhamos com os orgânicos, mas plástico, papelão, vidro, isso não, tá muito incipiente ainda, não podemos considerar como uma prática, mas em relação ao plano eu não recorro de que tenha, pode até ter, mas eu não lembro, eu não sei dizer qual seria o documento né... Se alguma portaria constituiu, um regimento.

Pergunta 12: Na sua percepção, ações educativas, administrativas ou tecnológicas que visaram à redução do consumo de energia elétrica podem ser consideradas ações sustentáveis? Comente.

E6 Eu acredito que sim, porque o simples fato de você praticar o consumo racional você está praticando sustentabilidade, quando você planeja usar somente aquilo que é necessário e não desperdiçar você está tendo responsabilidade quanto a sustentar ne, e também ambiental inclusive, porque as ações... As aquisições realizadas indiretamente elas atingem esse objetivo porque o caso do ar condicionado, consome menos e as placas usam energia do sol, então de fato há uma redução né.

Pergunta 13: Você conhece alguma iniciativa do IFAM relacionada ao consumo de energia/eficiência energética?

E6 Sim! Tem alguns campi que já estão com os novos módulos de energia fotovoltaica, ontem mesmo eu recebi a informação que novos módulos foram adquiridos e logo em breve serão instalados em praticamente todos os campi do IFAM, eles também passam algumas orientações nesse sentido de reciclagem de materiais e também a questão dos resíduos nas aquisições.

Pergunta 14: A quem você confere a responsabilidade de indicar soluções e alternativas que visem à redução sustentável do consumo de energia no âmbito dos campi do IFAM?

E6 Eu indico duas frentes, uma delas seria a comunidade institucional como um todo né... A própria comunidade observar ali a necessidade de fazer algum movimento nesse sentido, a outra é macro mesmo, por conta de alguma determinação de cima, do tipo que caso não seja atendida resultar em algum tipo de restrição, aí seria algo normativo com alguma imposição, que caso não fosse implantada, haveria algum tipo de, digamos assim, de “punição”, eu vejo esses dois movimentos, porque de nada adiantaria também o normativo se a comunidade não abraçar, porque é como eu falei, se continuar desperdiçando e fazendo mau uso não ajuda, aí já nem entra só energia, poderia ser água, papel...Abrange várias situações que cercam a sustentabilidade ambiental.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA – MPGE**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a), Meu nome é Brenda Shaély Ferreira Gonçalves e estou realizando a pesquisa acadêmica aplicada intitulada “Avaliação de Práticas Com Base nos Conceitos de Sustentabilidade Como Forma de Minimizar os Efeitos do Contingenciamento Orçamentário”. Esta pesquisa compõe a minha dissertação de mestrado realizada no MPGE/UFRRJ, sob orientação da Profa. Dra. Roberta Dalvo. As informações a seguir destinam-se a convidá-lo (a) a participar voluntariamente deste projeto na condição de fonte, ou seja, o sujeito que fornece as informações primárias para a pesquisa em curso. O motivo de sua participação reside no fato de O (A) Sr (a) participar de atividades administrativas ou técnicas no IFAM Campus Presidente Figueiredo.

Alguns riscos decorrentes da sua participação na pesquisa podem se caracterizar em constrangimentos, contratempos ou embaraços ao responder perguntas durante as entrevistas, uma vez que os respondentes emitirão suas opiniões e haverá um gasto de tempo para participar da pesquisa. Todavia, as perguntas propostas não demonstram teor de intimidação e os constrangimentos que podem ocorrer durante as entrevistas serão evitados. Em toda pesquisa há também algum risco de perda de anonimato, contudo, os nomes e dados dos respectivos entrevistados não serão divulgados facilitando a todos o anonimato. As informações adquiridas serão utilizadas estritamente para fins acadêmicos.

Os benefícios trazidos pela pesquisa incluem a obtenção de informações importantes que venham contribuir nos debates sobre gestão do orçamento público em cenários desfavoráveis, e sobre as finanças públicas na perspectiva da sustentabilidade. Os benefícios ainda podem atingir demais pesquisadores e instituições que possam se favorecer com as informações obtidas na pesquisa.

Serão aplicadas entrevistas com vistas em entender a influência de contingenciamentos orçamentários nas despesas com energia elétrica e a perspectiva sustentável disso. Para tanto é necessário formalizarmos a sua autorização para o uso das informações obtidas nos seguintes Termos de **Garantia de Esclarecimento, Liberdade de Recusa e Garantia de sigilo:**

- O Sr(a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar;
- A sua participação é totalmente voluntária;
- Pode se recusar a responder qualquer pergunta a qualquer momento;
- Pode se retirar da pesquisa no momento da coleta de dados e dá-la por encerrada a qualquer momento;
- A coleta de dados tem caráter confidencial e seus dados estarão disponíveis somente para a pesquisadora autora do Trabalho Final de Curso (TFC) e para seu orientador, os dados obtidos não serão utilizados para outros fins;
- Partes do que for dito poderão ser usadas no relatório final da pesquisa, sem, entretanto, revelar os dados pessoais dos entrevistados, como nome, endereço etc. Dessa forma, as informações obtidas não serão divulgadas para que não seja possível identificar o entrevistado, assim como não será permitido o acesso a terceiros, garantindo proteção contra qualquer tipo de discriminação;
- Os dados e resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em congressos, publicados em revistas especializadas e da mídia, e utilizados na dissertação de mestrado, preservando sempre a identidade dos participantes;
- Fica, também, evidenciado que a participação é isenta de despesas;
- Você possui direito à indenização caso ocorra eventuais danos decorrentes da pesquisa que irá cobrir os custos relacionados (Res. CNS 196/96-VI. 3.e);

Se desejar, o participante poderá receber uma cópia dos resultados da pesquisa, bastando assinalar ao lado essa opção:

() SIM, desejo receber cópia do relatório final.

Em casos específicos de pesquisas em que se requer o uso de vídeos e fotos dos informantes (grupo focal, pesquisa ação, etc), o informante deverá assinalar que concorda e libera o uso de imagem para divulgação em ambientes midiáticos ou em ambientes científicos como

congressos, conferências, aulas, ou revistas científicas, desde que meus dados pessoais não sejam fornecidos:

- () SIM, concordo com a cessão de minhas imagens por livre e espontânea vontade;
- () NÃO, o uso de minhas imagens em forma de vídeos ou fotos não é permitida.

O contato com a pesquisadora pode ser feito pelo e-mail brenda.goncalves@ifam.edu.br e também pelo telefone (92) 99131-6466.

Ao concordar com os termos descritos e aceitar participar da pesquisa, pedimos que assine este termo em sinal de que o TCLE foi lido, consentindo que você foi informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada, que sabe que a qualquer momento pode solicitar novas informações e que foi explicado que caso existam gastos, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Nome completo (Legível): _____

Tel: () _____

Email: _____

ASSINATURA

ANEXO B – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE IGUAÇU -
UNIG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS COM BASE NOS CONCEITOS DE SUSTENTABILIDADE COMO FORMA DE MINIMIZAR OS EFEITOS DO CONTINGENCIAMENTO ORÇAMENTÁRIO

Pesquisador: BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64917922.4.0000.8044

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.810.600

Apresentação do Projeto:

A pesquisa busca analisar de que maneira, um cenário de contingenciamento orçamentário pode levar a instituição a adotar estratégias para aproveitar melhor seus recursos e reduzir as despesas com energia elétrica. Para isso, serão realizadas revisões de literaturas e análises documentais, além de serem realizadas entrevistas com servidores que atuam nas tomadas de decisões relacionadas ao orçamento e acompanhamento dos serviços de fornecimento de energia elétrica a fim de coletar dados para analisar, com base nos conceitos de sustentabilidade, que práticas podem melhorar o uso dos recursos de energia elétrica no âmbito do IFAM Campus Presidente Figueiredo visando minimizar os efeitos do contingenciamento orçamentário.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral:

- Analisar, com base nos conceitos de sustentabilidade, que práticas podem melhorar o uso dos recursos de energia elétrica no âmbito do IFAM Campus Presidente Figueiredo visando minimizar os efeitos do contingenciamento orçamentário.

Objetivos específicos:

- Descrever o cenário orçamentário afetado pelos contingenciamentos ou reduções, bem como o

Endereço: Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134 - Bl. A 1º Andar Sala 103

Bairro: JARDIM NOVA ERA

CEP: 26.275-580

UF: RJ

Município: NOVA IGUAÇU

Telefone: (21)2765-4039

E-mail: cep@campus1.unig.br, cepunigcampus1@gmail



UNIVERSIDADE IGUAÇU -
UNIG



Continuação do Parecer: 5.810.800.

cenário atual e posterior a eles:

- Identificar as medidas educativas, administrativas e tecnológicas relacionadas à eficiência energética que decorreram dos contingenciamentos orçamentários e se estão associadas à sustentabilidade ambiental;
- Avaliar os efeitos econômicos e ambientais das práticas de sustentabilidade, caso identificadas;
- Propor um projeto de premiação que atraia os campi da rede IFAM à adoção de boas práticas de sustentabilidade ambiental num cenário de recursos orçamentários limitados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão condizentes com a pesquisa proposta e com a resolução CNS n.466 de 2021.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se mostra relevante para a área pretendida. Pesquisa com evidente relevância Científica e Acadêmica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de modo adequado e em consonância com os padrões metodológicos e com as resoluções CNS n.466/21 e CNS 196/96-VI.3.e.

Recomendações:

Apresentar relatórios parciais e relatório final do projeto de pesquisa é responsabilidade indelegável do pesquisador principal.

Qualquer modificação ou emenda ao projeto de pesquisa em pauta deve ser submetida à apreciação deste CEP.

O sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências anteriores foram resolvidas e agora não há pendências éticas que justifiquem a recusa do trabalho por este comitê.

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar relatórios parciais e relatório final do projeto de pesquisa é responsabilidade

Endereço: Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134 - Bl. A 1º Andar Sala 103

Bairro: JARDIM NOVA ERA **CEP:** 26.275-580

UF: RJ **Município:** NOVA IGUAÇU

Telefone: (21)2765-4039

E-mail: cep@campus1.unig.br, cepunigcampus1@gmail.

Página 02 de 04



UNIVERSIDADE IGUAÇU -
UNIG



Continuação do Parecer: 5.810.600

Declaração de Instituição e Infraestrutura	7_declaracao_de_infraestrutura.pdf	26/10/2022 18:19:38	BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES	Aceito
Orçamento	6_Orcamento_pdf.pdf	26/10/2022 18:19:08	BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES	Aceito
Declaração de concordância	3_Termo_de_anuencia_Institucional.pdf	25/10/2022 19:33:46	BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	4_Declaracao_de_Compromisso_Pesquisador_Responsavel.pdf	25/10/2022 19:29:38	BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_BrendaShaely_assinada.pdf	25/10/2022 19:24:16	BRENDA SHAELY FERREIRA GONCALVES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NOVA IGUAÇU, 13 de Dezembro de 2022

Assinado por:
José Claudio Provenzano
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134 - BL. A 1º Andar Sala 103

Bairro: JARDIM NOVA ERA **CEP:** 26 275-580

UF: RJ **Município:** NOVA IGUAÇU

Telefone: (21)2765-4039

E-mail: cep@campus1.unig.br, cepunigcampus1@gmail

Página 04 de 04