



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA

**COMPRAS SUSTENTÁVEIS: uma análise da situação dos
condicionadores de ar da Univasf sob a ótica da sustentabilidade**

JUAZEIRO – BA

2019

AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA

COMPRAS SUSTENTÁVEIS: uma análise da situação dos condicionadores de ar na Univasf sob a ótica da sustentabilidade

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Pires Crisóstomo.

Juazeiro – BA

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA

COMPRAS SUSTENTÁVEIS: uma análise da situação dos condicionadores de ar na Univasf sob a ótica da sustentabilidade

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Pires Crisóstomo.

Aprovado em: de de 2019.

Banca Examinadora

Dr. Antônio Pires Crisóstomo (UNIVASF)

Dr. Antônio Vaz Lopes (UFGD)

Dr. Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida (UNIVASF)

	Teixeira, Airon Albuquerque.
T266c	Compras sustentáveis: uma análise da situação dos condicionadores de ar da Univasf sob a ótica da sustentabilidade / Airon Albuquerque Teixeira. -- Juazeiro - BA, 2019.
	v. 56 f. : il. ; 29 cm.
	Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Juazeiro-BA, 2019.
	Orientador: Prof. Dr. Antônio Pires Crisóstomo.
	Referências. 1. Administração Pública. 2. Sustentabilidade. 3. PROCEL. I. Título. II. Crisóstomo, Antônio Pires. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco
	CDD 354.81

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Biblioteca SIBI/UNIVASF
Bibliotecário: Márcio Pataro. CRB 5/1369

RESUMO

O propósito dessa pesquisa foi analisar o impacto de licitações em torno da aquisição de condicionadores de ar mais eficientes para economizar energia pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, de modo a aderir à política pública de sustentabilidade, considerando as altas temperaturas na cidade de Petrolina. Assim, cada condicionador de ar foi verificado de acordo com o selo verde, segundo parâmetros do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), além de possibilitar a realização de entrevistas para identificação de objetivos e obstáculos para implementação de iniciativas para aquisição de condicionadores de ar mais eficientes. Infelizmente, a substituição de condicionadores de ar mostrou-se ser medida de difícil realização, em razão do investimento de grande vulto, sem deixar de mencionar que as diversas campanhas para redução do consumo de energia em 2018 não lograram êxito na sensibilização de servidores e alunos para ações que resultem em economia de energia. De acordo com esse estudo, a adesão à política pública implica mais na criação de consciência de servidores e alunos para a necessidade de mudança de comportamentos que resultem em economia de energia que substituir condicionadores de ar ineficientes.

Palavras-chave: PROCEL. Redução do consumo elétrico. Licitações sustentáveis. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyse the impact of public procurement towards acquiring more efficient air conditioners to save energy by the Federal University of Vale do São Francisco, in order to apply to a Public Policy of sustainability, considering the high temperatures of Petrolina and the need of these devices to conduct classes and research. Therefore, each air conditioner in function inside the campus was checked in its green stamp, according to Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), as well as interviews were conducted to study goals and obstacles towards implementing initiatives by acquiring more efficient air conditioners. Unfortunately, the replacement of inefficient air conditioners turned out to be difficult, due to the high investment, besides energy consumption had not decreased even though the propaganda of sustainable behaviors was intensified in 2018. Based on this, applying to a public policy of sustainability means more creating awareness of changing people's energy consumption behavior rather than replace inefficient air conditioners.

Keywords: PROCEL. Reduced energy consumption. Green public procurement. Sustainable development.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BTU	<i>British Thermal Unit</i>
CCD	Coordenação de Capacitação e Desempenho
CDO	Certidão de Disponibilidade Orçamentária
CGU	Controladoria-Geral da União
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
D.O.U	Diário Oficial da União
DCL	Departamento de Compras e Licitações
DORC	Diretoria de Orçamento
EBC/SEPUB	
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IRP	Intenção de Registro de Preços
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PF	Procuradoria Federal
PP	Políticas Públicas
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
PROFIAP	Profiap Mestrado Profissional em Administração Pública
PROGEST	Pró-Reitoria de Gestão e Orçamento
PROPLADI	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
PROPLADI	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento

	Institucional
PU	Prefeitura Universitária
SECAD	Secretaria de Administração
SGP	Superintendência de Gestão de Pessoas
SIASGNet	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais
SRP	Sistema de Registro de Preços
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCU	Tribunal de Contas da União
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
Univasf	Universidade Federal do Vale do São Francisco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Problema de pesquisa	13
1.2	Pressupostos	14
1.3	Objetivo geral	16
1.3.1	Objetivos específicos.....	16
1.4	Justificativa.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.1	Considerações gerais	19
2.2	A degradação do meio ambiente provocada pela Revolução Industrial e os meios de se contornarem os impactos através da sustentabilidade.....	19
2.3	Políticas Públicas.....	24
2.3.1	Tentativa de direcionamento para PP de sustentabilidade	25
2.4	Programa de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL	29
2.5	Compras Públicas.....	30
2.6	Obstáculos às compras sustentáveis na Administração Pública.....	35
3.	METODOLOGIA.....	39
3.1	Abordagem da Pesquisa	39
3.2	Lócus da Pesquisa.....	41
3.3	Procedimentos de Coleta de Dados	42
3.4	Riscos e Medidas de Atenuação	43
3.5	Garantias éticas aos entrevistados	44
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1	Dados obtidos a partir da observação	46
4.2	Estudo das nuances de substituição de condicionadores de ar	47
4.3	Dados de Faturas de Energia Elétrica	50
4.4	Entrevistas	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
	REFERÊNCIAS.....	57

1 INTRODUÇÃO

A gestão de organizações públicas funciona em obediência a regras e princípios próprios, que as distinguem da atuação do setor privado, sendo dever do gestor público promover licitação, para efetuar compras ou contratações de serviços, aplicando-se a norma geral sobre licitações e contratos – a Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993). A partir do advento da Lei nº 12.349 de 15 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010), o desenvolvimento nacional sustentável foi inserido como princípio na Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Essa alteração ensejou a observância de critérios sustentáveis na condução de licitações, a exemplo da inserção de itens como papel reciclado, produtos químicos biodegradáveis, ou eletrodomésticos mais eficientes, a fim de possibilitar a economia de eletricidade.

A energia elétrica, sem sombra de dúvidas, perfaz insumo importante tanto para o processo produtivo de bens e serviços, quanto para a utilização diária da população, no que diz respeito à satisfação de atividades pessoais e domésticas. Seu fornecimento, no Brasil, provém majoritariamente de usinas hidrelétricas (FRANCISCO, 2009), sendo necessário que a extração dessa matéria prima do meio ambiente atenda às crescentes demandas do mercado consumidor. Apesar das exigências do mercado, as fontes de energia e demais recursos naturais não podem ser encaradas como algo sem valor (ASSIS, 2001), pois a extração de recursos da natureza para servir de matéria prima provoca danos ao meio ambiente, que leva tempo para se regenerar.

Em função das limitações dos recursos naturais, como a energia elétrica, Assis (2001) ressalta que medidas de prevenção podem ser tomadas, a exemplo da ecoeficiência, ou seja, consumir menos recursos, na intenção de possibilitar que o desenvolvimento econômico não se opere em prejuízo do meio ambiente, através de ações de conservação, reciclagem e sustentabilidade. O consumo de energia, sob o prisma da ecoeficiência, deve ocorrer sem desperdício, promovendo-se o máximo aproveitamento de energia, a fim de não provocar riscos ao ciclo da renovação ambiental, preservando o meio ambiente para as futuras gerações (AMADO, 2009).

Seguindo essa mesma sistemática de extração desse recurso natural, Amado destaca:

Nesse sentido, em especial a partir dos anos 60 do século passado, os países começaram a editar normas jurídicas mais rígidas para a proteção do meio ambiente. No Brasil, pode-se citar, por exemplo, a promulgação do novo Código Florestal, editado por meio da Lei 4.771/1965. Mundialmente o marco foi a Conferência de Estocolmo (Suécia), ocorrida em 1972, promovida pela ONU, com a participação de 113 países, onde se deu um alerta mundial sobre os riscos à existência humana trazidos pela degradação excessiva, em que pese à postura retrógrada do Brasil à época, que buscava o desenvolvimento econômico de todo modo, pois de maneira irresponsável se pregava a preferência por um desenvolvimento econômico a qualquer custo ambiental do que uma “pobreza limpa”. (2009, p.19).

Medidas sustentáveis, como a ecoeficiência, devem ser aplicadas ao modo de produção contemporâneo, construído a partir de contexto próprio das organizações, em que indivíduos exercitam sua cidadania, mediante representação organizacional, por maioria das pessoas que constituem tal organização (CLEGG, 1990), bem como organizam suas vidas para o consumo de bens e serviços necessários à subsistência, estando, pois, submetidas a processo produtivo, pautado na divisão de tarefas, para se garantir máxima eficiência à produção, na intenção de suprir as demandas do amplo mercado de consumo.

A conscientização para o uso racional e eficiente de eletricidade apresenta resultados lentos no que diz respeito à redução do consumo de energia elétrica (ALVAREZ; SAIDEL, 2001), por envolver árduo trabalho de mudança de condutas e comportamentos nas pessoas para um consumo sem desperdício. Diante disso, é inevitável a constatação de que a busca de medidas para garantia da sustentabilidade não perfaz tarefa simplória, pois muitos fatores servem de obstáculos ao desenvolvimento de negócios sustentáveis, a exemplo da rápida disseminação da informação e do conhecimento, das crescentes expectativas dos consumidores e acionistas, da acirrada competição e da dependência dramaticamente elevada da cadeia de suprimento (RAINEY, 2006).

Após o fim da guerra fria, chefes de Estado de países industrializados passaram a se reunir, no intuito de discutir importantes pautas capazes de irradiar efeitos em nível internacional (BRAICK; MOTA, 2007). Dentre essa pauta de discussão, o meio ambiente ocupou lugar de destaque, haja vista sua relevância para o cenário econômico e social de diversos países.

Em 1992, ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU), chamada de Rio 92. Segundo Amado (2009), durante a Rio

92, foi aprovada a Declaração do Rio, em que se elencam 27 princípios, além da agenda 21, dispondo de metas para redução da poluição e meios para se atingir o desenvolvimento sustentável.

Mais recentemente, em 2015, muitos países assinaram o Acordo de Paris, em que se prevê a agenda 2030, visando à eliminação da extrema pobreza, a redução da desigualdade social, além de se prever medidas de proteção do meio ambiente, para redução da emissão de gases que provocam o efeito estufa (UNFCCC, 2018). Em verdade, o Acordo de Paris ultrapassa meras medidas de proteção ao meio ambiente, adentrando questões sociais relacionadas à divisão de renda, para reduzir a desigualdade social, o que impõe grande dificuldade em sua implementação, em função da falta de aceitação de Estados signatários, devido à oposição de grupos políticos resistentes temendo a desaceleração das economias locais.

Desde 1985, o governo brasileiro, através da Eletrobrás, instituiu o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, mais conhecido como PROCEL, que, dentre outras ações, financiava projetos de pesquisa e desenvolvimento para testar, tabelar e padronizar eletrodomésticos, segundo consumo de energia elétrica, de modo a garantir maior eficiência energética e conseqüentemente promover economia de energia (GELLER *et al.*, 2000). Após estudos sobre eficiência energética de eletrodomésticos, o Governo Federal lança o selo PROCEL, através de Decreto de 8 de dezembro de 1993, a fim de apresentar equipamentos com níveis ótimos de eficiência energética (PEREIRA *et al.*, 2010).

Ações de eficiência energética contribuem para diminuição do consumo, evitando-se o desperdício de eletricidade (SILVA; NASSAR, 2016). Sendo os condicionadores de ar os maiores responsáveis pelo consumo de energia (SILVA; NASSAR, 2016), a compra de tais aparelhos pode repercutir em significativa economia de acordo com o selo PROCEL de maior eficiência.

Necessário ter-se em mente que a inércia dos Estados na tomada de medidas de preservação do meio ambiente pode acarretar conseqüências nefastas à humanidade. Eis a relevância da implantação de plano de desenvolvimento sustentável, entendendo-se que o setor público, mais especificamente, as Instituições de Ensino Superior têm muito a contribuir, em razão de ações relevantes em torno de práticas sustentáveis (SILVA; NASSAR, 2016), em virtude do poder de

compra para aquisição dos chamados produtos verdes, a exemplo de aparelhos de maior eficiência energética, reduzindo-se o consumo de energia elétrica.

Associada ao poder de compra da Administração Pública para os chamados produtos verdes ou ambientalmente amigáveis, as universidades públicas podem desempenhar papel estratégico, de modo a unir a atuação do Governo com o setor privado da sociedade, na implementação de políticas públicas e ferramentas que possam apoiar iniciativas que desaguem em práticas sustentáveis (PACHECO-BLANCO; BASTANTE-CECA, 2016).

Evidentemente, o estabelecimento de diretrizes e o direcionamento de ações em torno de política pública (TEIXEIRA, 2002) voltada à sustentabilidade exigem esforços e coordenação de diversos agentes, os quais se deparam perante obstáculos de diferentes ordens. A respeito de obstáculos às compras sustentáveis, Couto e Ribeiro (2016) citam aspectos institucionais, conhecimento e informação e aspectos econômicos, sendo o presente estudo relevante para traçar mecanismos para ultrapassar barreiras em benefício de práticas sustentáveis, pois, consoante entende Neves (2016), é fundamental reconhecer padrão de gestão que priorize a preservação do meio ambiente em prejuízo de modelos de desenvolvimento econômicos dominantes.

1.1 Problema de pesquisa

O natural crescimento populacional repercute em demandas maiores para a satisfação das necessidades humanas. Assim, a satisfação dessas necessidades por mais energia elétrica não deve ocorrer em prejuízo dos recursos naturais, sendo medida louvável à adoção de política pública voltada à economia de eletricidade, mediante redução de desperdícios. Em função da relevância das Instituições de Ensino Superior, em especial, a Univasf, pretende-se avaliar o mecanismo de compras sustentáveis dentro da Universidade, tendo em vista a constatação de que condicionadores de ar com selo PROCEL “A” funcionam eficazmente climatizando ambientes, a partir de significativa redução no consumo de energia elétrica. Diante dessa perspectiva de redução do consumo de eletricidade, que repercute na assunção de compromissos com a responsabilidade socioambiental, pretende-se aferir se tal medida implica na racionalização do gasto público.

Por outro lado, após 14 anos de funcionamento, a Univasf já conta com seis campi situados em espaço físico dotado de infraestrutura apropriada às atividades de ensino, pesquisa e extensão, em regiões que demandam intenso uso de condicionadores de ar. Levando em consideração a necessidade de contingenciamento dos recursos públicos cada vez mais escassos, face às demandas crescentes, é compreensível que nem sempre a aquisição de tais aparelhos tenha seguido a lógica da sustentabilidade, favorecendo um menor consumo de energia elétrica.

O direcionamento para compras sustentáveis aplicáveis a Instituições Federais de Ensino Superior trata-se de política pública voltada à preservação do meio ambiente e pressupõe enfrentamento de desafios ao longo do procedimento licitatório, o qual precisa ser gerido a partir de sério compromisso, em busca de meios para garantir economia de recursos sem causar prejuízos às atividades de ensino, de pesquisa e de extensão.

À luz do contexto acima delineado, pretende-se responder à seguinte questão: Quais implicações podem surgir a partir da implantação da política de licitações sustentáveis na Univasf, no que diz respeito à compra de condicionadores de ar com selo PROCEL “A”?

1.2 Pressupostos

Após a promulgação da Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010, houve significativa alteração do Art. 3º da lei de licitações, de modo que houve reconhecimento do desenvolvimento nacional sustentável como princípio aplicável à contratação com a Administração Pública, fato que impõe a observância pelos gestores da Administração Pública direta e indireta sobre medidas voltadas à economia de insumos e/ou matéria prima, bem como ao correto trato com resíduos e dejetos.

A partir dessa perspectiva de imperatividade do comando legal acima mencionado, constata-se, mesmo na atualidade, a escassez de trabalhos científicos acerca da implantação de política de licitações sustentáveis, bem como de estudos sobre a efetividade de planos de sustentabilidade no setor público.

O interesse deste pesquisador surgiu da possibilidade de haver contribuição positiva para economia de energia a partir do uso de tecnologia já existente e à disposição do mercado de consumo, haja vista que é de 33% do consumo total de energia utilizada em geladeiras, em freezers e em condicionadores de ar (GELLER *et al.*, 2000). Sabe-se, no entanto, que não é simples trilhar caminho por práticas mais sustentáveis, sendo que o presente estudo pode trazer contribuições significativas para a Administração Pública.

Diante de tal entendimento, é possível partir-se dos seguintes pressupostos:

- as medidas da implantação da política de licitações sustentáveis na UNIVASF conduzem à racionalização do gasto público e contribui também para a preservação do meio ambiente.
- a análise dos resultados propostos deve demonstrar viabilidade do investimento tanto do ponto de vista orçamentário quanto de indicadores de sustentabilidade.

1.3 Objetivo geral

Avaliar o impacto da implantação da política de licitações sustentáveis, no que diz respeito à compra de condicionadores de ar com selo PROCEL “A”, de modo a estudar se a aquisição de tais aparelhos contribui como medida sustentável, em função da redução do consumo de energia elétrica no Campus Sede da Univasf.

1.3.1 Objetivos específicos

- Realizar levantamento de dados acerca da classificação dos condicionadores de ar instalados no Campus de Petrolina, de modo a quantificar possível demanda para substituição;
- Aferir o consumo de energia elétrica, a partir do histórico de faturas de energia elétrica do Campus de Petrolina;
- Aferir o custo para aquisição dos condicionadores de ar com selo PROCEL de classificação A;
- Inferir sobre a racionalidade do investimento através da comparação entre o gasto da aquisição e os benefícios da substituição dos aparelhos;
- Identificar possíveis entraves para a realização de licitações sustentáveis de condicionadores de ar-condicionado selo PROCEL “A”.

1.4 Justificativa

No que diz respeito às atividades de ensino, pesquisa e extensão, a Univasf compõe aparato administrativo diversificado, contando com 548 docentes e 371 técnicos, segundo dados divulgados pela Superintendência de Gestão de Pessoas da Univasf em atendimento a solicitação com base na lei de acesso à informação – Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), perfazendo organização comprometida com as funções fixadas em lei, devendo-se atentar também para a responsabilidade com o meio ambiente.

Tendo em vista a preocupação com a escassez de recursos naturais abordada por Galli (2014), fincam-se as bases estruturais do presente trabalho, tentando buscar a racionalidade do gasto público, segundo viés voltado para a sustentabilidade, na aquisição de novos condicionadores de ar para redução do consumo de energia elétrica, em função de adesão à política pública de sustentabilidade estabelecida pelo Governo Federal.

A Univasf trata-se de organização comprometida com a educação de cidadãos com apurado senso crítico, em busca de medidas que minimizem a escassez de recursos naturais, bem como de soluções inovadoras para a elaboração de estratégia que garanta atuação sustentável, em função de compromisso socioambiental, não podendo deixar de considerar que a busca de medidas sustentáveis deve-se efetivar sem prejuízo à qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão. Ressalta-se que as compras, nas Universidades Federais, são ultimadas após conclusão de processo administrativo, segundo art. 38 da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, a partir da exposição da necessidade da aquisição de determinado objeto.

Eis a razão pela qual se mostra tão importante avaliar se existe direcionamento e sensibilização para aquisição de condicionadores de ar com selo PROCEL A, mesmo diante das dificuldades para justificação de preços mais elevados dos chamados produtos verdes e desafios no que toca aceitação por parte dos órgãos de controle externo, de modo a reduzir o consumo de energia elétrica. Seguindo essa linha, vislumbra-se que podem surgir contribuições inovadoras para projeção da Univasf como organização comprometida com a responsabilidade socioambiental, de modo a estimular a adesão de outras organizações.

Há que se levar em consideração a interpretação do art. 3º Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, cujo enfoque paira na seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, princípio que deve buscar harmonização com promoção do desenvolvimento nacional sustentável, inserido a partir da Lei nº 12.349 de 16 de dezembro de 2010.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações gerais

Este capítulo aborda breve revisão de literatura que confere fundamentação ao desenvolvimento dos pressupostos teóricos iniciais que subsidiarão a percepção de conceitos fundamentais da pesquisa tais como compras públicas, compras públicas sustentáveis, licitações, classificação de aparelhos de ar condicionado e consumo de energia.

Salienta-se que as nuances da pesquisa baseiam-se na Ciência da Administração, uma vez que se pretende avaliar se há adesão à política pública de desenvolvimento sustentável, o que impõe a realização de estudo, com apurado senso crítico para a racionalidade do gasto público, avaliando-se a política pública ambiental de redução do consumo de energia elétrica, a partir do investimento com substituição de condicionadores de ar por aparelhos mais modernos, enfatizando que a lógica da viabilidade usada neste estudo leva a conta aspectos sustentáveis.

Diante deste objetivo, discorre-se, nesta seção, acerca da adesão à política pública de sustentabilidade, a partir da redução do consumo de energia elétrica, em função da substituição de condicionadores de ar, aferindo-se a racionalidade do gasto público em sua viabilidade.

2.2 A degradação do meio ambiente provocada pela Revolução Industrial e os meios de se contornarem os impactos através da sustentabilidade

O aquecimento global vem sendo amplamente discutido por Chefes de Estado, especialistas e pela população em geral, em razão do comprometimento negativo, a exemplo da elevação do nível dos oceanos, que pode resultar em inundações de países, sem deixar de mencionar a extinção de espécies animais e vegetais (BRAICK; MOTA, 2007).

Importante ressaltar que o embrião do aquecimento global surge dos efeitos nocivos da Revolução Industrial na Grã Bretanha desde o século XVIII (BRAICK; MOTA, 2007). O modelo de produção artesanal não mais atendia às crescentes demandas de mercado, contexto em que o aperfeiçoamento técnico para redução de

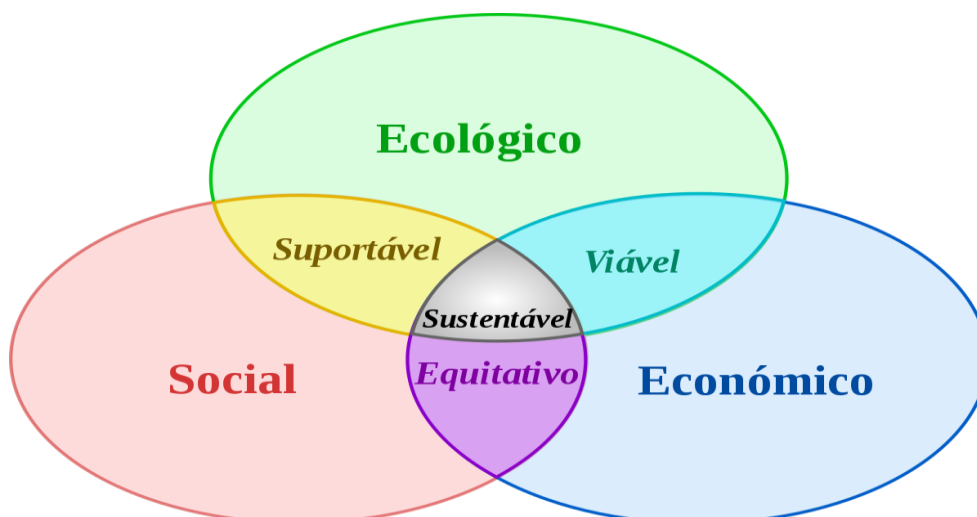
desperdícios no processo produtivo garantiu maior eficiência na produção de manufaturados e, conseqüentemente, mais lucros, em detrimento do meio ambiente, de onde provinha a matéria prima (BRAICK; MOTA, 2007).

Avanços possibilitaram o desenvolvimento dos transportes para escoamento da produção, a exemplo de linhas férreas, cujas locomotivas necessitavam de carvão mineral para funcionar, bem como novas tecnologias tornaram comunicações e transportes mais ágeis, rápidos, simples e baratos, o que possibilitou a expansão do comércio e a conexão de pessoas mundo afora (RAINEY, 2006).

Em meio a todas essas mudanças no processo produtivo, o avanço dos meios de comunicação permitiu o desenvolvimento de propagandas e de anúncios, os quais servem de estímulo ao consumo, a ponto de Freitas (2016) falar em “insaciabilidade patrimonialista”. O estímulo ao consumo desenfreado opera-se em detrimento da natureza, pois não visa o atendimento de necessidades reais.

Diante da degradação da natureza e da mudança climática como resultado da industrialização de muitos países, algumas iniciativas podem ser tomadas para atenuação da catástrofe ambiental, a exemplo de iniciativas em torno do desenvolvimento sustentável, que envolvem articulação e integração para atingir objetivos sociais, econômicos e ambientais como medidas para proteger a humanidade e o mundo natural (RAINEY, 2006), o que foi ilustrado por Elkington (1997 apud DIAS *et al.*, 2018) mediante o *triple bottom line* conforme se verifica na Figura 1:

Figura 1 – três pilares do desenvolvimento sustentável



Fonte: adaptado de ELKINGTON (1997)

Indubitavelmente o meio ambiente rende ensejo à discussão em nível mundial, tendo em vista que a natureza ultrapassa fronteiras ou limites, ou seja, problemas ambientais não se restringem a meras pautas nacionais. Eis a razão pela qual muitas conferências ou encontros ganham proporção mundial, a exemplo da Rio-92, sem deixar de mencionar a 3ª Conferência das Partes, que resultou no Protocolo de Kyoto em 1997, tendo levado 8 anos para que suas metas pudessem entrar em vigor (VEIGA; ZATZ, 2008).

A partir dos objetivos de desenvolvimento sustentável e com o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas em 2015, governos estão sendo chamados para explicar suas ações em escala de controle de poluição e desafios de gerenciamento dos recursos naturais para avaliar indicadores quantitativos (HSU et al, 2016). Fujimori *et al.* (2016) apontam que o combate à mudança climática dependerá de esforço substancial, sendo que o sucesso nesse empreendimento somente se dará mediante ações ambiciosas de mitigação em todos os níveis.

Com efeito, há fundada dificuldade na implementação da agenda de sustentabilidade, nos moldes do recente Acordo de Paris, em razão das adaptações nas áreas social, econômica e comportamental (FREITAS, 2016). Os 17 objetivos da Agenda 2030 são materializados em compromissos por parte dos signatários para modelar o futuro de suas nações: 1) eliminação da pobreza; 2) erradicação da fome; 3) implementação da saúde e bem-estar; 4) educação de qualidade; 5) igualdade de gênero; 6) disponibilidade de água limpa e saneamento básico; 7) modicidade de tarifas para fornecimento de energia limpa; 8) disponibilidade de trabalho decente e crescimento econômico; 9) garantia de inovação industrial e infraestrutura; 10) redução das desigualdades; 11) cidades e comunidades sustentáveis; 12) produção e consumo responsáveis; 13) ação climática; 14) promoção de vida aquática; 15) promoção de vida terrestre; 16) paz, justiça e instituições fortes; 17) parceria para atingir os objetivos (PFEIFFER *et al*, 2016). Ressalta-se que alguns dos 17 objetivos do Acordo de Paris, a exemplo da modicidade de tarifas para fornecimento de energia limpa requerem investimento de grande vulto, a exemplo da mudança do complexo energético em favor de energias renováveis, como a energia solar e eólica (FREITAS, 2016). Creti e Nguyen (2018) apontam que nos dois anos subsequentes ao Acordo de Paris muitos problemas foram encontrados na implementação de

transição energética, conferindo destaque para incertezas no valor cobrado pela eletricidade, preços de baixo carbono, conflitos entre o desenvolvimento de energia renovável e a rede de investimentos, a mudança dos modelos de mercado de eletricidade e de gás, sem deixar de mencionar no crescente consumo energético de países em desenvolvimento.

Não se pretende, ao longo desse estudo, opor obstáculos aos objetivos do Acordo de Paris, sustentando-se, no entanto, que seus efeitos financeiros não devem ser minimizados, em razão das implicações na economia, provocadas pela dificuldade que investidores terão em diversificar empreendimentos para garantia de manutenção de lucros em razão do decréscimo nas ações do petróleo (CRETI; NGUYEN, 2018). Oportuno lembrar que a economia mundial mantém significativa dependência de combustíveis fósseis, que servem de força impulsionadora para navios, para carros, para caminhões e para locomotivas, no escoamento da produção agrícola e industrial, sem deixar de mencionar no transporte de pessoas. Para o estímulo de práticas sustentáveis, o alerta de Freitas (2016) traduz-se em caminho a ser seguido, quando sustenta que são necessários investimentos em segurança energética, em tecnologias “verdes” e de estímulo ao desenvolvimento de energias renováveis, embora seja compreensível o receio dos investidores no que diz respeito à geração da chamada eletricidade limpa, pois o aumento da dependência de usinas solar e eólica, na geração de energia, pode implicar em riscos acentuados aos investimentos realizados, pois a eletricidade a partir de turbinas eólicas e de placas fotovoltaicas não é constante durante o dia (CRETI; NGUYEN, 2018), o que suscita dúvida quanto à lucratividade do investimento, afastando-se o estímulo de retorno financeiro. Inovações científicas e tecnológicas podem, muitas vezes, implicar em lucros a investidores, os quais necessitam constatar a viabilidade econômica de descobertas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) a ponto de criar ambiente propício para investimento.

Do ponto de vista econômico, o Acordo de Paris prevê, dentre os objetivos de desenvolvimento sustentável, que os países desenvolvidos sejam obrigados a reduzir a emissão de gases que provocam o efeito estufa, além de financiar a transferência de tecnologias, conferindo acesso à energia renovável para os países em desenvolvimento, incluindo outros objetivos, a exemplo do desenvolvimento e aumento de capacidades e tecnologias locais (COOPER, 2018). Assim, os países

em desenvolvimento seriam estimulados a que suas economias locais se desenvolvam a partir de emissão reduzida de gases que aumentam o efeito estufa, apoiados em financiamentos de países desenvolvidos, incumbidos também no dever de transferência de tecnologia (UNFCCC, 2018). Não há como negar que o Acordo de Paris prevê graves implicações econômicas aos países desenvolvidos, no fomento às políticas públicas garantidoras de sustentabilidade, em razão da repercussão financeira que representa essa obrigação de financiamento de países em desenvolvimento, além de garantia transferência de tecnologias (COOPER, 2018). Oportuno ressaltar que, juntamente com implicações financeiras, podem surgir benefícios de possível cooperação global, mais especificamente no que diz respeito à difusão de tecnologias de baixo carbono, chamando atenção ainda para identificar setores estratégicos e tecnologias que demandam prioridade em termos de política, incentivos e investimentos (MATHY; MENANTEAU; CRIQUI, 2018). Muitas oportunidades podem advir da inovação tecnológica, sendo possível que oportunidades sejam disponibilizadas para resolver problemas do passado e criar novos e mais sustentáveis paradigmas do futuro (RAINEY, 2006).

A tentativa de conciliar o crescimento econômico e a preservação do meio ambiente perfaz pauta de discussão em parlamentos de muitas nações (BRAICK; MOTA, 2007), sendo um tratado internacional mecanismo mais eficaz para concatenar medidas internas, segundo as especificidades de cada nação, de modo a melhor gerir a irradiação de efeitos dessas medidas em outros países, haja vista que o meio ambiente não se restringe em fronteiras nacionais. Ao longo da História, muito pouco foi discutido sobre os impactos que a ação humana, associada ao avanço tecnológico, traria aos recursos naturais (BRAICK; MOTA, 2007), como meio para se atingir o desenvolvimento de alguns países. Em nível internacional, a pauta sobre a implementação da sustentabilidade impõe consequências financeiras aos países desenvolvidos, mediante ampla discussão e reflexão por parte de alguns Chefes de Estado, que se sensibilizaram diante da degradação do meio ambiente, que pode por em risco a existência humana (FREITAS, 2016), fato que ensejou a adesão aos objetivos do Acordo de Paris.

Em linha contrária à discussão sobre desenvolvimento sustentável, os Estados Unidos da América, país de avançada industrialização no contexto mundial, manifestou intenção de se retirar do Acordo de Paris, após debates públicos e

acalorados entre os próprios membros da gestão Trump (COOPER, 2018). A retirada do Acordo de Paris atribuída à gestão do Presidente Trump resultou na resistência de muitos governos locais e cidades norte-americanas, os quais se manifestaram favoravelmente ao compromisso com os objetivos do Acordo de Paris (COOPER, 2018). Se por um lado a saída dos Estados Unidos da América do Acordo de Paris implica em considerável desafio para aqueles incumbidos da implementação de medidas para evitar a mudança climática, haja vista tratar-se do segundo maior emissor de carbono no mundo, por outro lado pode significar oportunidade para se avançar na legitimidade desse tratado internacional (COOPER, 2018).

Em verdade, a discussão da viabilidade do Acordo de Paris, no que toca à substituição da matriz energética para fontes de energia solar e eólica não se trata da abordagem principal deste estudo, chamando-se atenção a mecanismos menos onerosos para diminuição do consumo de eletricidade, que podem ter resultado promissor, a exemplo da compra de condicionadores de ar com maior eficiência energética.

Eis a razão pela qual se confirma a importância do conhecimento dos problemas socioambientais, de modo a traçar campos de atuação e desempenho, condição para delinear caminho que garanta a sustentabilidade e a gestão socioambiental (GONZAGA, 2018).

Consoante entendimento de Bastante-Ceca e Pacheco-Blanco (2016), são muito aclamadas ações que possam promover medidas sustentáveis, sendo que Instituições Públicas podem contribuir para fincar modelos positivos.

2.3 Políticas Públicas

As políticas públicas (PP) podem ser definidas como complexo de princípios e de diretrizes em torno da inter-relação entre o Estado, política, economia e sociedade (SOUZA, 2006). As PP afetam a economia, bem como a sociedade, haja vista tratar-se do modo como os governos democráticos elaboram ações para produção de resultados no mundo real (SOUZA, 2006). Em verdade, as PP voltam-se a atuação dos governos, desde a formação da agenda, enveredando-se na

identificação de alternativas e soluções para avaliar e selecionar as melhores opções para implementação, para depois avaliar resultados (SOUZA, 2006).

Souza (2006) aponta que existem vários modelos teóricos de formulação, implementação e análise de políticas públicas, dentre eles podem ser destacados: Modelo do Tipo da Política Pública; Incrementalismo; Ciclo da Política Pública; Modelo *Garbage Can*; Modelo da Coalização de Defesa; Modelo das Arenas Sociais; Modelo do Equilíbrio Interrompido.

O modelo mais apropriado à definição da agenda, no entanto, é o modelo de múltiplos fluxos (*multiple streams*), em que se avaliam os fluxos dos problemas, o fluxo das alternativas e o fluxo da política, segundo formulação de John Kingdom (2003).

A adesão aos modelos conceituais abordados acima foge aos propósitos do presente estudo, entendendo-se relevante o estudo do contexto legal para identificação do problema, avaliando-se e discutindo-se o cenário social, a fim de apresentar a política a ser implementada (SOUZA, 2006).

2.3.1 Tentativa de direcionamento para PP de sustentabilidade

Sob a ótica jurídica, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, descrito no Título VIII da Constituição Federal de 5 de outubro de 1988, que trata da Ordem Social, pode ser definido, a luz do art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), como bem de uso comum do povo e direito de todos, tratando-se dever do Estado e da coletividade preservá-lo e protegê-lo para as presentes e futuras gerações. A título ilustrativo, traz-se abaixo o conteúdo do art. 225 da Constituição Federal de 1988:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

É bem verdade que, uma vez vigente a Constituição, seus preceitos devem irradiar efeitos jurídicos, em função da ausência de normas constitucionais de valor meramente moral (SILVA, 2010). Ocorre que o preceito contido no art. 225 da Constituição Federal, de preservação e de defesa do meio ambiente pelo Poder

Público e pela coletividade somente poderá se efetivar mediante edição de atos normativos complementares, uma vez que, segundo Silva (2010), normas constitucionais somente produzem efeitos plenamente, quando revestidas de plena eficácia, ou seja, quando seu preceito contém comando claro, de modo que a matéria esteja diretamente regulamentada, prevendo-se situações ou comportamentos, assim como impondo sanções na hipótese de descumprimento.

Diante da constatação de que o Art. 225 da Constituição Federal assume a natureza de norma que depende de regulamentação contida em lei para que seja aplicado, muitas dificuldades podem surgir na elaboração de plano de desenvolvimento sustentável. Eis a razão pela qual se mostra tão complexa a elaboração de plano contendo metas e diretrizes, por parte do Governo Federal, para garantir o desenvolvimento sustentável.

A criação de PP de sustentabilidade não se trata de tarefa simples em razão da natureza da norma contida no Art. 225 da Constituição Federal. Apesar da dificuldade, o Governo Federal, mediante Ministério de Meio Ambiente, lançou a agenda A3P, cuja temática versa sobre incorporação de princípios e critérios para garantir gestão ambiental dos recursos naturais (VALENTE, 2011), tratando-se de instrumento meramente indutivo de boas práticas sem qualquer aplicação regulatória (VALENTE, 2011).

Com efeito, ideal seria que um plano de logística sustentável na Administração Pública, dotado de conteúdo normativo e não meramente indutivo, o qual contemplasse compras sustentáveis, construções adaptadas e, conforme entende Rainey (2006), aproveitamento de rejeitos (coleta seletiva de lixo), resíduos e impactos. A ausência de norma nesse sentido impõe consequências negativas, pois resulta em conferir a elaboração de modelo de sustentabilidade aos Estados, aos Municípios, às autarquias e às fundações, repercutindo em ausência de sincronia e de coesão em todo o território nacional.

2.3.2 Potencialidade de redução do consumo de energia elétrica na Univasf

No que diz respeito à ampla perspectiva sobre sustentabilidade, tem-se por bem restringir a abordagem somente para compras sustentáveis, delimitando o estudo à compra de condicionadores de ar, em função das elevadas temperaturas no Nordeste, que impõem a climatização de ambientes, como medida para criar conforto térmico em salas de aula, laboratórios e setores administrativos do Campus sede da Univasf, em Petrolina.

Tendo como base o campus sede em Petrolina, onde se executam várias tarefas administrativas, bem como atividades ligadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, pretende-se focar em medidas que permitam economizar energia elétrica, em razão, também, do atendimento ao princípio da eficiência, previsto no *caput* do Art. 37 da Constituição Federal de 5 de outubro de 1988 (BRASIL, 1988), sem deixar de levar em consideração a importância para cumprimento de plano sustentável.

A realidade do Nordeste brasileiro é caracterizada por temperaturas sempre elevadas, em média de 34°C (MELO *et al.*, 2012), figurando a climatização de ambientes internos como medida necessária à regular condução das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão na Univasf. A temperatura sempre elevada durante todo o ano impõe a modificação de ambientes internos para garantia do conforto térmico tanto aos servidores, como aos alunos e demais usuários dos serviços públicos da Univasf.

Desta forma, partindo-se do pressuposto de que condicionadores de ar com selo PROCEL “A”, por se tratarem de aparelhos energeticamente mais eficientes, podem proporcionar a redução do consumo de energia elétrica, a compra de tais aparelhos repercutiria em medida voltada à economia de energia traduzindo-se em prática sustentável, pois permite a continuação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, sem prescindir do uso de condicionadores de ar. Seguindo essa lógica, a substituição dos condicionadores de ar por aparelhos de selo “A” resultaria em elevada eficiência energética e conseqüentemente haveria economia elétrica.

De fato a substituição de condicionadores de ar antigos por aparelhos com selo PROCEL “A” repercutirá em economia energia, apesar de alguns autores sustentarem que a redução da eletricidade pode ser obtida a partir da mudança de comportamentos. Marans e Edelstein (2010) ressaltam que a instalação de

aparelhos mais econômicos podem não implicar necessariamente em considerável redução do consumo elétrico, chamando atenção para os comportamentos de estudantes, professores e colaboradores das universidades como fator impulsionador de redução de energia. Em verdade, Marans e Edelstein (2010) não descartam a economia impulsionada pela substituição de aparelhos antigos, mas sustentam que o uso de energia pode ser reduzido ainda mais se funcionários, alunos e demais colaboradores fossem melhor informados do consumo elétrico e comportamentos apropriados à conservação energética, a exemplo de alguns hábitos simples, como desligar a lâmpada da sala ao sair ou mesmo desligar o condicionador de ar no intervalo de almoço. Wang *et al.* (2018) apontam que comportamentos de economia de energia corriqueiros ligados à redução e à adaptação para certos comportamentos ou para mudanças de hábitos repercutem na redução do uso de energia diretamente, a exemplo de desligar luzes ao sair das salas, reduzir o uso dos condicionadores de ar ou ajustar o termostato. Neste mesmo sentido, Faghini *et al.* (2015) apontam que, nas universidades, a modificação dos comportamentos de funcionários e alunos implica na sustentabilidade em função da redução do consumo elétrico exigido.

Em verdade, a economia de energia no ambiente do trabalho apresenta dificuldades, tendo Zhuang e Wu (2014) mencionado que dentro das instalações das empresas, as pessoas não se sentem tão à vontade para trocar de roupa ou abrir janela livremente. Além das dificuldades relacionadas ao local, Ohler e Billger (2014) afirmam que PP para redução do consumo de energia teriam impacto maior se fossem motivadas por interesses pessoais, pois as pessoas não costumam perceber que comportamentos inadequados ao longo do tempo podem influir negativamente no consumo elétrico. Wang *et al.* (2018) afirmam que as pessoas levam em consideração seus próprios lucros e perdas em larga escala para comportamentos de economia de energia. Eis o motivo pelo qual ações voltadas à divulgação de programas ou planos de redução do consumo de eletricidade mostram-se tão relevantes para despertar consciência nas pessoas.

2.4 Programa de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL

O Governo Brasileiro estabeleceu o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica em dezembro de 1985, conhecido como PROCEL, que funciona elevando a eficiência e reduzindo perdas na geração, transmissão e distribuição de eletricidade no Brasil (GELLER *et al.*, 2000).

O PROCEL desenvolveu-se no âmbito da Eletrobrás e atua no financiamento de projetos de eficiência energética criados pelo Estado, institutos de pesquisa, empresas privadas e universidades (GELLER *et al.*, 2000). Tais projetos focam em pesquisa e desenvolvimento (P&D); em demonstrações; na educação e no treinamento; em testes, marcação e padronização; em publicidade; na direta instalação de medidas de conservação; no apoio para concessionárias de energia elétrica; em legislação; em programas de gerenciamento de utilidade (GELLER *et al.*, 2000).

Em meados da década de 1980, no que diz respeito a geladeiras, *freezers* e condicionadores de ar, é possível afirmar que ações atribuídas ao PROCEL resultaram em sucesso quanto ao aumento da eficiência energética (GELLER *et al.*, 2000). Tais ações possibilitaram que a indústria brasileira adotasse novas tecnologias, que contribuíram para disponibilização no mercado de aparelhos com maior eficiência energética, utilizando em média de 10 a 20% menos eletricidade (GELLER *et al.*, 2000).

Além dos já mencionados benefícios, no que toca a economia de energia, não há como perder de vista o chamado “selo PROCEL”. O PROCEL criou a logomarca conhecida como “selo PROCEL”, que é usada para indicar o consumo de aparelhos pela alta eficiência energética e estimular o uso eficiente da energia em geral (GELLER *et al.*, 2000).

Estima-se que a partir das medidas adotadas pelo PROCEL houve economia de energia suficiente para evitar a construção de novas usinas elétricas, repercutindo em ganhos ambientais pela redução dos impactos causados com tais empreendimentos (GELLER *et al.*, 2000). A partir da disponibilização no mercado de aparelhos mais econômicos e eficientes é possível direcionar condutas dentro das organizações para que haja economia de energia.

2.5 Compras Públicas

A Univasf, segundo a Lei nº 10.473 de 27 de junho de 2002 (BRASIL, 2002), trata-se de fundação pública, ou seja, perfaz ente da administração indireta, devendo, pois, obedecer a regramento diverso de entidades privadas, tendo em vista que está adstrita a princípios e regras do regime jurídico-administrativo (MELLO, 2008, p. 52).

Uma importante vertente do regime jurídico-administrativo consiste no dever de licitar, imposto pelo inciso XXI do Art. 37 da Constituição Federal de 1988:

XXI – ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. (BRASIL, 1988).

Disso resulta que a atuação administrativa da Univasf, no que toca compras, alienações e contratação de serviços deve ocorrer mediante procedimento denominado licitação.

Licitação é procedimento administrativo, de observância obrigatória pelas entidades governamentais, em que particulares, em igualdade de condições, lançam suas propostas de bens e serviços, cabendo à Administração Pública a seleção da proposta mais vantajosa (ALEXANDRINO; PAULO, 2012).

Salienta-se que o princípio da publicidade norteia todo o procedimento, impondo que atos e termos da licitação sejam expostos a conhecimentos de quaisquer interessados (MELLO, 2008).

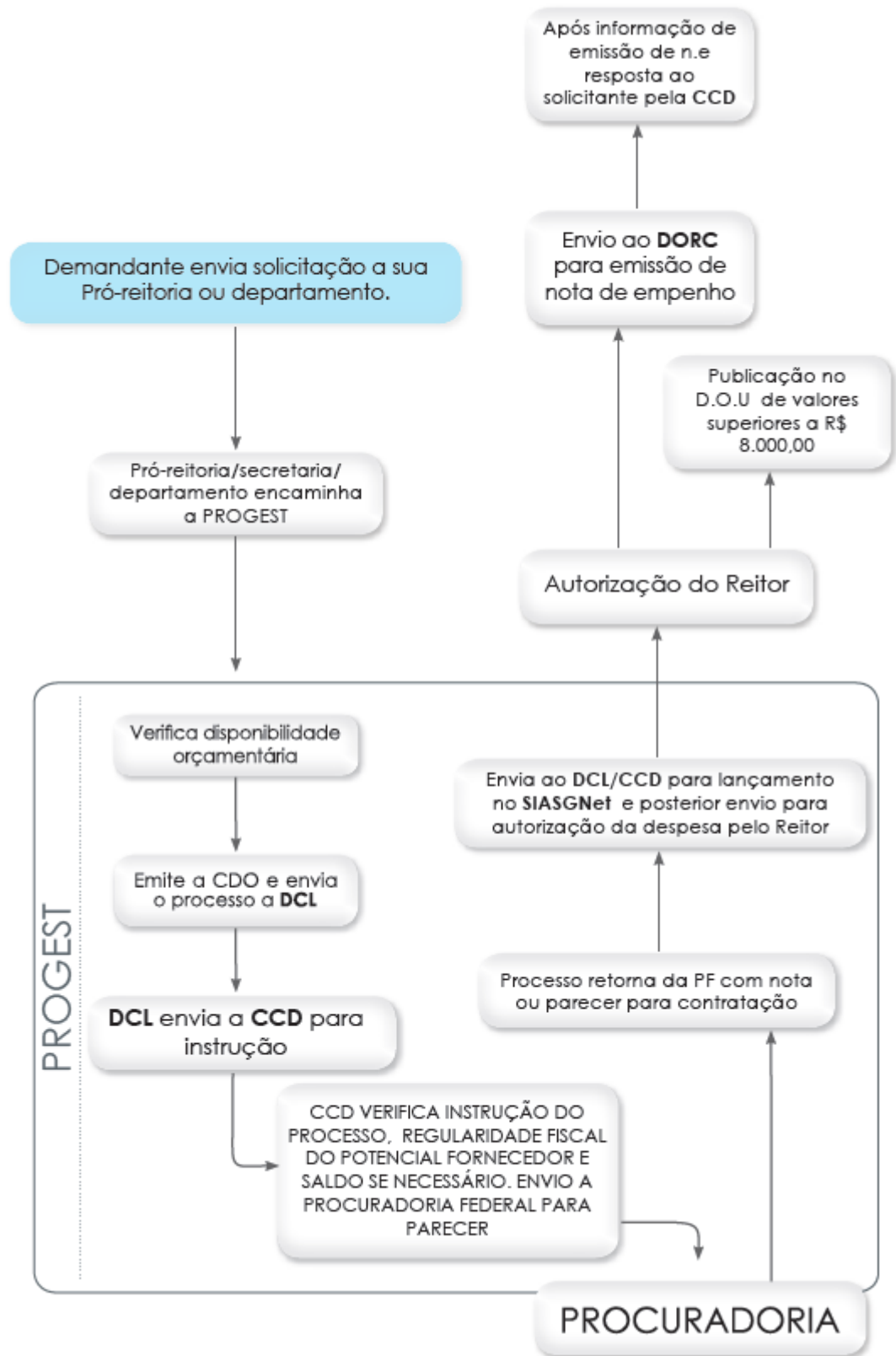
Diante desse entendimento, sendo a licitação instrumento pelo qual a Administração Pública está legitimada a efetuar compras, necessário se faz um estudo sobre o trâmite desse procedimento.

O procedimento tem início quando a necessidade de algum bem ou serviço é verificada por órgão ou setor demandante, o qual logra êxito na definição do bem a ser adquirido ou serviço a ser contratado, expedindo-se comunicação oficial a órgão competente para autorizar a contratação, instaurando-se o processo administrativo, com autuação, numeração e protocolização (CAVALHO FILHO, 2010).

Do ponto de vista organizacional dentro da Univasf, seguindo o contexto traçado na Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, as comunicações oficiais para aquisição de bens e contratação de serviços são recebidas por duas Pró-Reitorias: Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLADI) e Pró-Reitoria de Gestão e Orçamento (PROGEST) (GONZAGA, 2018).

Dentro da PROPLADI, existe a Diretoria de Planejamento, que, após receber as comunicações oficiais dos setores demandantes, atua nas pesquisas de mercado, além da elaboração de termos de referência (GONZAGA, 2018), instruindo os processos com documentos úteis à condução das demais fases da licitação, remetendo-se o processo à PROGEST. Como é possível constatar pelo fluxograma da figura 2, na PROGEST, ocorre a realização de atos públicos, quando se tem início a fase externa, com a divulgação do edital, execução da licitação, recebimento de propostas, habilitação, aceite (GONZAGA, 2018). Ressalta-se que a própria Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 traz exceções à regra da licitação, hipóteses em que se permitem contratações diretas, em razão de dispensa e inexigibilidade de licitação, estando os servidores obrigados a fazer pesquisa preços em razão do princípio da seleção da proposta mais vantajosa para a administração. Assim, nas contratações diretas, verdadeira exceção prevista no comando constitucional contido no inciso XXI do Art. 37, os servidores, após pesquisa de mercado, procedem a contato com fornecedores idôneos, a fim de aferir média de preços do objeto a ser adquirido ou serviço a ser contratado, solicitando sempre análise legal da Procuradoria Federal, no exame prévio de legalidade, consoante fluxograma da Figura 2, retirado do sítio da Univasf:

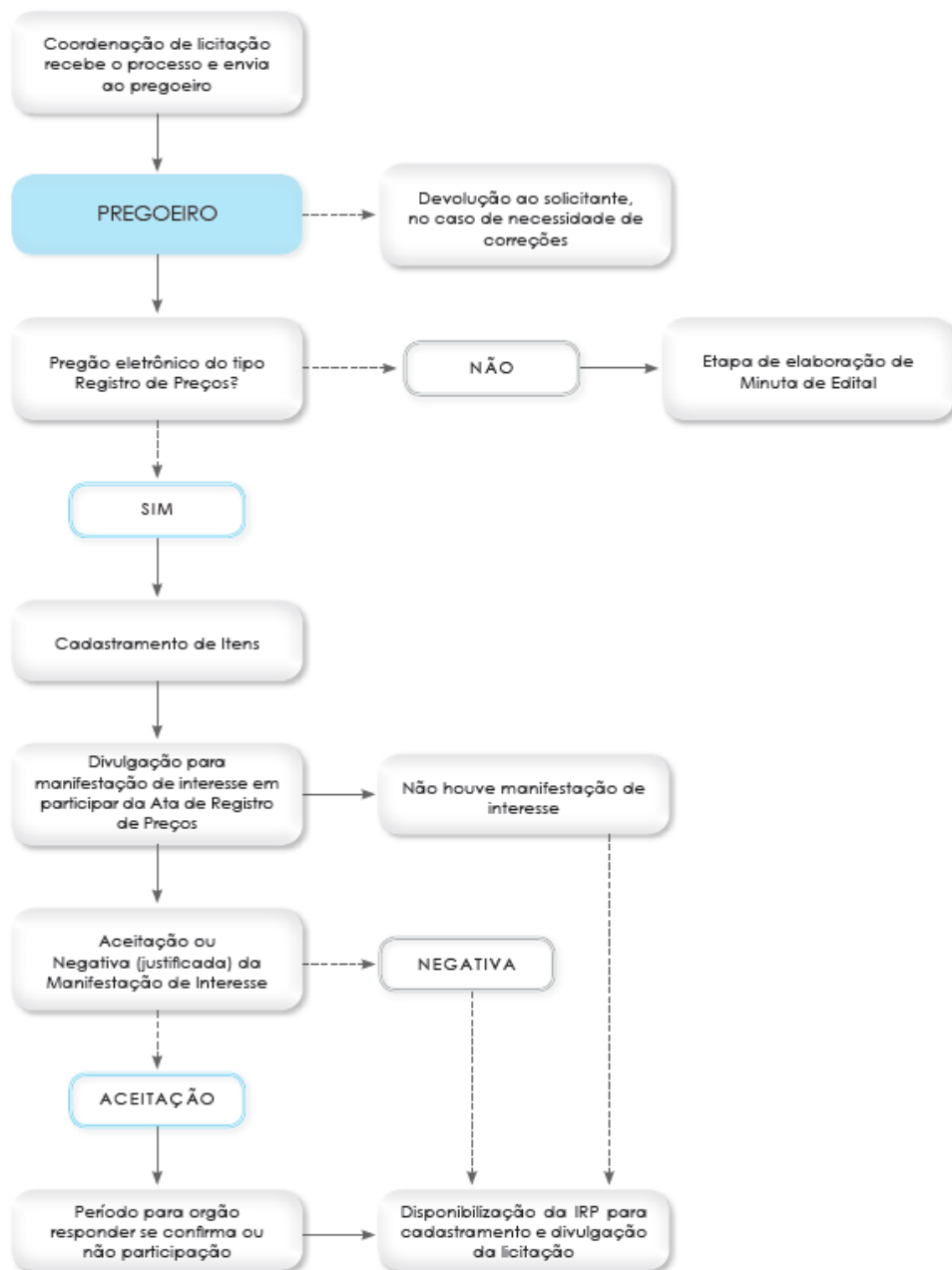
Figura 2 – Fluxograma de Compras Diretas



Fonte: UNIVASF, 2018.

Quando não for hipótese prevista em lei para dispensa ou inexigibilidade, o procedimento também tem início com a solicitação do demandante, do mesmo modo como previsto no fluxograma acima, distinguindo-se da compra direta, pelo fato de ao chegar à PROGEST, os autos são remetidos à Coordenação de Licitação para elaboração de edital de licitação e sua publicação, conforme expresso no fluxograma da Figura 3:

Figura 3 – Fluxograma de compras submetidas à Pregão



Fonte: UNIVASF, 2018.

Após a disponibilização da IRP para cadastramento e divulgação da licitação, segundo informações contidas no fluxograma acima, outros eventos ocorrem conforme se verifica pela continuação do fluxograma na Figura 4 abaixo:

Figura 4 – Continuação das etapas do Pregão



Fonte: UNIVASF, 2018.

Oportuno salientar que antes de ser publicada a IRP é submetida à análise da Procuradoria Federal para controle prévio de legalidade. Após seguir todas essas fases, juntamente com o julgamento de possíveis recursos, sendo escolhida a proposta mais vantajosa para a Administração, segundo as normas contidas no edital, a autoridade competente superior pode homologar o resultado final (CARVALHO FILHO, 2010). Após a homologação, ocorre a adjudicação, em que se atribui ao vencedor o objeto pretendido no certame, chamando-o para assinar o contrato (CARVALHO FILHO, 2010).

Diante desse contexto de licitação, a inserção, desde o início do procedimento, de critérios de sustentabilidade na descrição do objeto para nortear as propostas dos participantes confere ao procedimento parâmetros de

sustentabilidade, a exemplo de desinfetantes e detergentes biodegradáveis ou condicionadores de ar com maior eficiência energética, porque será possível aferir custos e benefícios sociais, ambientais e econômicos na avaliação das propostas (FREITAS, 2016).

Oportuno ressaltar que a alteração da redação do *caput* do art. 3º da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 pela Lei nº 12.349 de 15 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010) fez surgir no contexto das licitações o princípio do desenvolvimento nacional sustentável.

Alguns autores, a exemplo de Niebuhr (2015), entendem que houve considerável comprometimento à técnica contida na Lei nº 8.666/1993 a elevação do desenvolvimento nacional sustentável como princípio aplicável às licitações, tendo em vista que, segundo dito autor entende, a licitação destina-se à seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, não sendo apropriada a utilização da licitação como ensejo à instauração de políticas públicas.

Apesar da divergência apresentada por Niebuhr (2015), afirma-se que a instituição de plano sustentável em qualquer instituição requer compromisso e alteração de rotinas, o que implica em inicial resistência a possíveis mudanças, tendo em vista o caráter inovador que esse plano pode implicar.

Entende-se, entretanto, que o sentimento de resistência inicial não deve motivar o impedimento de reconhecer os benefícios que podem advir da instituição de plano de sustentabilidade na Univasf. Eis a razão pela qual o tema se mostra tão atual e suas repercussões podem contribuir para a realização do gasto público em benefício da preservação do meio ambiente.

2.6 Obstáculos às compras sustentáveis na Administração Pública

No que diz respeito à existência de normas legais para tornar aplicável o Art. 225 da Constituição Federal de 1988, vários diplomas normativos sobre direito ambiental foram editados e estão aptos à produção de efeitos jurídicos válidos. Apesar disso, obstáculos são erguidos às compras sustentáveis pela Administração Pública, devido a diversas razões, a exemplo da cultura organizacional, que, segundo entendimento de Couto e Ribeiro (2016), constitui-se no principal entrave à efetividade da política de compras sustentáveis.

Lamentáveis se mostram as dificuldades de implementação de medidas sustentáveis na Administração Pública, tendo em vista o potencial de influência das instituições públicas com relação às chamadas compras verdes, sustentando Pacheco-Blanco e Bastante-Ceca (2016) que aquisições de instituições públicas representam 19% do produto interno bruto da União Europeia. Não se deve subestimar a influência da cultura organizacional no direcionamento de determinada política pública dentro da Administração Pública, uma vez que a cultura organizacional estabelece mitos, os quais repercutem na criação de padrões de atuação, provocando rigidez de atuação, motivo pelo qual organizações não conseguem progredir ou rejeitar novos paradigmas (RAINEY, 2006). Segundo Clegg (1990), mitos são, ao mesmo tempo, imposição de valor, como também a negação dos mesmos.

A cultura organizacional resistente opera em prejuízo de PP em torno da sustentabilidade. Disso resulta que licitações sustentáveis deixam de ser efetivadas em função de crença, sem qualquer base sólida, de que os órgãos de controle externo, a exemplo do Tribunal de Contas da União, desaprovam as compras verdes.

Disso resultam repercussões graves e indesejadas, em função da potencialidade de compras sustentáveis por pessoas jurídicas de direito público, haja vista que, conforme Valente (2011), há expressividade no poder de compra dos Estados, entendimento corroborado por Lara *et al.* (2015), quando sustenta que o Estado representa importante comprador e consumidor de bens e serviços.

Em razão do poder de compra dos entes estatais já mencionado por Pacheco-Blanco e Bastante-Ceca (2016), não resta dúvida do potencial estratégico em torno de compras sustentáveis por pessoas jurídicas de direito público, em função do flagrante viés indutivo para formação de PP relacionadas às chamadas compras verdes.

A partir da adesão de pessoas jurídicas de direito público às compras verdes, é possível que resultados significativos possam surgir no contexto brasileiro, repercutindo, inclusive, em tendência no setor privado, com efeitos significativos ao meio ambiente.

Apesar das vantagens nas compras verdes, vale ressaltar que o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, mediante sua Secretaria de Logística e

Tecnologia da Informação editou a Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, que, em seu Art. 4º, contempla norma no sentido de que a elaboração de plano de gestão de logística sustentável competirá a cada órgão ou entidade, sendo aprovado pelos Ministérios competentes, de modo que contempla atuação sem qualquer coesão e uniformidade com os demais órgãos e pessoas jurídicas de direito público fruto de descentralização administrativa.

Diante das normas gerais contidas no plano de gestão de logística sustentável e da autonomia orçamentária e patrimonial das Universidades conferida pelo Art. 207 da Constituição Federal de 05 de outubro de 1988, faz-se importante o estudo dos objetivos e barreiras na implementação da política de licitações sustentáveis, nos moldes propostos por Couto e Ribeiro (2016), para aferir se a compra de condicionadores de ar atende aos critérios de sustentabilidade.

Couto e Ribeiro (2016) apontam que há complexidade quanto ao estudo de PP em torno de questões ambientais, o que rendeu ensejo à adoção de técnica Delphi de políticas, selecionando-se amostra formada por grupo de especialistas, para obtenção de opiniões sobre um problema específico.

Após análise dos resultados, Couto e Ribeiro (2016) classificaram os objetivos conforme quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Classificação dos objetivos da PP

Objetivos
Garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras
Promover práticas de produção mais sustentáveis e reconhecer aquelas já existentes
Alcançar maior performance ambiental, à medida que a relação produto/resíduo diminui
Adequar-se à legislação e a outros requisitos normativos
Promover práticas de consumo sustentáveis na população
Induzir adoção de padrões de consumo sustentável em organizações privadas
Promover maior efetividade a outras políticas ambientais sem a realização de novos gastos
Conscientizar os servidores nas questões ligadas à sustentabilidade
Incentivar a inovação tecnológica
Melhorar a imagem institucional
Obter ganhos em escala
Respeitar direitos humanos e sociais
Incentivo às micro e pequenas empresas
Fomento à transparência na administração pública

Inclusão de catadores de materiais recicláveis
--

Fonte: adaptado de Couto e Ribeiro (2016).

No Quadro 2, Couto e Ribeiro (2016) agruparam elementos que serviram de obstáculos à implementação da PP:

Quadro 2 – Barreiras à implementação da PP

Barreiras à implementação
Falta de capacitação dos servidores envolvidos
Cultura organizacional das instituições públicas, ainda resistente a questões ligadas à sustentabilidade
Elevada complexidade das decisões a serem tomadas pelos gestores de compras
Ausência de catálogos de materiais e/ou serviços com critérios específicos para a escolha de itens sustentáveis
Ausência de informações confiáveis sobre os impactos ambientais de produtos e serviços
Incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação
Ausência de esquemas de avaliação da conformidade (certificação, rotulagem etc)
Escassez de produtos/serviços sustentáveis no mercado
Falta de incentivo governamental (financiamento) à inovação tecnológica, para produtos “verdes”
Não haver previsão legal para a utilização do critério sustentável como critério de desempate ou como margem de preferência
Os preços de mercado usualmente superiores das contratações sustentáveis
Resistência dos órgãos de controle (TCU, CGU etc) à adoção de critérios ambientais
Impedimento legal para utilização de certificações ISO de gestão ambiental como critério de habilitação
Normatização insuficiente do assunto
O conflito entre a inclusão de critérios de sustentabilidade e a restrição da competitividade
Falta de acesso às normas que definem qualidade ambiental

Fonte: adaptado de Couto e Ribeiro (2016).

Ressalta-se que o modelo de Couto e Ribeiro (2016) avaliou as PP de sustentabilidade de maneira ampla, o que impõe que adaptações sejam feitas, haja vista o objeto do presente estudo, que se delimita na economia de energia no que diz respeito ao uso de condicionadores de ar. Assim, espera-se que estejam presentes ao longo da leitura analítica das entrevistas um ou mais dos objetivos e das barreiras constantes do *delphi* desenvolvido por Couto e Ribeiro (2016).

3. METODOLOGIA

O conhecimento científico brota da necessidade humana de interagir com o meio, compreendendo os fenômenos mediante técnicas racionais, a partir de mecanismos sistemáticos e metódicos para análise crítica de resultados (KÖCHE, 2012).

Através da pesquisa é possível estudar determinado ramo do conhecimento, mediante técnicas que tenham o condão de conferir cientificidade ao objeto a ser estudado. Uma pesquisa, em verdade, trata-se de busca de soluções, em que se faz necessário um mecanismo norteador que possibilite ao pesquisador adentrar a investigação e compreender o fenômeno estudado (CRESWELL, 2016).

3.1 Abordagem da Pesquisa

Em Petrolina, região do semiárido no Nordeste do Brasil, condicionadores de ar são necessários a permitir conforto térmico para atividades de ensino, pesquisa e extensão na universidade. Diante da necessidade dos aludidos aparelhos, medidas devem ser aplicadas para possibilitar a diminuição no consumo de eletricidade, a exemplo de condicionadores de ar com maior eficiência energética, o que possibilita a diminuição do consumo, eliminando-se o desperdício, para que não seja necessária a construção de novas usinas para geração adicional de energia elétrica (SILVA; NASSAR, 2016), tendo em vista que mesmo as usinas de energia renovável causam impacto ao meio ambiente, haja vista que estão no rol de empreendimentos que demandam estudo prévio de impacto ambiental, conforme art. 2º da Resolução nº 1 de 23 de janeiro de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (MMA, 2018).

A presente pesquisa procurou estudar o consumo de energia do Campus sede da Univasf em Petrolina, no que toca aos quesitos de sustentabilidade para climatização de salas de aula, laboratórios e espaços destinados às atividades administrativas. Assim, a pesquisa ocorreu nos espaços destinados às atividades de ensino, de pesquisa e de extensão dentro do campus de Petrolina. Alguns dados, em razão de sua importância ao consumo de energia, podem ser levados em consideração, motivo pelo qual houve necessidade de percorrer todos os espaços

do Campus sede. Um levantamento foi realizado acerca da classificação dos condicionadores de ar de todo o campus, aferindo-se a classificação segundo selo PROCEL. Ademais houve investigação de participantes, que exercem atividades de planejamento estratégico, tático e operacional, bem como estudo, por amostragem, de procedimento para aquisição de condicionadores de ar, consoante ata de registro preços disponibilizada no sítio do *comprasnet.gov.br*.

Entende-se, a respeito do quesito sustentabilidade, que o estudo deve ultrapassar meras verificações de classificação de consumo dos condicionadores de ar do Campus de Petrolina, adentrando relevantes dados, sejam eles obtidos mediante simples observação pela visita às instalações do campus, como também se mostra relevante conhecer as percepções de gestores e demais servidores de modo a aferir, segundo modelo proposto por Couto e Ribeiro (2016), objetivos e barreiras próprias de política pública de sustentabilidade, a partir das adaptações apropriadas em torno de compras de condicionadores de ar.

Tendo em vista os resultados obtidos a partir do *Delphi* de PP, segundo modelo de Couto e Ribeiro (2016), entende-se possível encontrar nas respostas dos entrevistados elementos encaixados tanto nos objetivos, quanto nas barreiras, fato que torna possível avaliação da PP de sustentabilidade, segundo entendimento dos servidores selecionados a partir das atribuições nas mais diversas fases de licitação, seja na indicação sucinta do objeto que possa promover economia de energia, seja na elaboração do termo de referência e edital de licitação prevendo condicionadores com maior eficiência energética, até o julgamento dos recursos e homologação do certame.

Com relação à abordagem dos objetivos, a pesquisa assume o caráter descritivo, ressaltando peculiaridade importante à compreensão dos gestores no que toca questões sustentáveis, tendo em vista a irradiação de efeitos das condutas desses servidores quanto às aquisições. Houve aferição da classificação de todos os condicionadores de ar do campus, rendendo ensejo a interpretações das políticas públicas em torno da sustentabilidade, sem que houvesse qualquer interferência por parte do pesquisador (GREEN; THOROGOOD, 2013).

No que se relaciona à coleta de dados, o trabalho se deu mediante pesquisa documental, observação e entrevistas semiestruturadas de participantes que exercem funções estratégicas, táticas e operacionais na Universidade.

O estudo de caso é uma abordagem de inquirição em muitas áreas, especialmente avaliação, em que o pesquisador desenvolve uma análise profunda do caso, usualmente um programa, evento, atividade, processo pertinentes a um ou mais indivíduos (CRESWEL, 2010). Consiste em estudo aprofundado do objeto, para possibilitar amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2002).

O foco paira na percepção da realidade sobre o modelo de licitações sustentáveis na Univasf, no que diz respeito à compra de condicionadores de ar, em busca de medida para economia de energia, tomando-se por base a inovação derivada da Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010), que altera a redação do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, trazendo para a seara legal o princípio do desenvolvimento nacional sustentável.

Os dados coletados dentro da Univasf foram analisados de maneira indutiva, tendo em vista as observações e pressuposições próprias do profissional que desempenhou atividades no órgão onde são realizados procedimentos licitatórios na Univasf. Pretendeu-se reunir os dados do percentual de condicionadores de ar em funcionamento no campus de Petrolina, confrontando-o com informações obtidas dos participantes, em entrevista semiestruturada, analisando os resultados da pesquisa, para conseguir mecanismo de avaliação das informações conseguidas ao longo do desenvolvimento do trabalho.

3.2 Lócus da Pesquisa

A Univasf, criada pela Lei nº 10.473 de 27 de junho de 2002, surgiu a partir do anseio da população compreendida entre os Municípios de Casa Nova, Remanso, Sobradinho, Sento Sé, Pilão Arcado, Juazeiro e Petrolina. Estabeleceu-se na região do semiárido do Nordeste brasileiro, com potencialidades à promoção do ensino superior público de qualidade, à condução da pesquisa de considerável repercussão social, sem deixar de mencionar na relevância da integração de professores e alunos com a comunidade externa, no que diz respeito às atividades de extensão. A Univasf, desde sua criação, cresceu expandindo a atuação de seus campi, fixando-se no limiar de três Estados da região nordeste do Brasil: Bahia, Pernambuco e Piauí.

A pesquisa tomou lugar no campus sede em Petrolina, que foi inaugurado em 2008, com área total 125 mil metros quadrados (UNIVASF, 2018). Em sua estrutura há atualmente em funcionamento o prédio da Reitoria, Bloco dos Colegiados, Biblioteca Central, Restaurante Universitário, Auditório com capacidade para 120 pessoas, 23 laboratórios, 27 salas de aula e dois Núcleos Temáticos (UNIVASF, 2018). O campus conta ainda com o Centro de Estudos e Práticas em Psicologia – CEPPSI – e o Complexo Esportivo (UNIVASF, 2018).

Ressalta-se que, para o estudo pretendido, levou-se em consideração o consumo de eletricidade nas instalações em funcionamento no campus, incluindo-se a Policlínica, que iniciou atividades em meados de março de 2017 (EBSERH, 2017). Não foi levado em consideração o Restaurante Universitário, pois as faturas são pagas pela empresa fornecedora de alimentação.

3.3 Procedimentos de Coleta de Dados

A presente pesquisa iniciou-se a partir da revisão de bibliografia sobre sustentabilidade, seguindo-se de outras três etapas. Houve, inicialmente, levantamento dos condicionadores de ar do campus por classificação para constatar em que patamar foram atendidos os critérios de sustentabilidade na aquisição, ao longo de 14 anos de implantação da Universidade, tendo-se efetivado através de observação, que é voltar os sentidos diante de objeto, de modo a extrair informações claras e precisas (CERVO; BERVIAN, 2005).

Todos os setores onde havia condicionadores de ar instalados foram percorridos, coletando-se as informações sobre classificação pelo selo ou informações nos aparelhos, mediante observação assistemática e não participante. Durante a visita às instalações, também foi possível observar a existência de mecanismos que contribuem para a refrigeração, como molas automáticas de fechamento de portas e instalação de cortinas para redução da incidência de raios solares.

Além da quantidade de condicionadores por classificação, entende-se que o estudo de política pública demanda o conhecimento da compreensão de gestores e demais servidores com atribuições ligadas a compras, sobre as nuances da sustentabilidade nas aquisições, o que pôde ser concretizado mediante entrevistas

semiestruturadas, para análise a partir do modelo desenvolvido por Couto e Ribeiro (2016), no sentido de constatar quais seriam os objetivos presentes e as barreiras à implementação de PP sustentável voltada à compra de condicionadores de ar mais eficientes para economia de energia.

A realização das entrevistas individuais consistiu em conjunto de perguntas abertas, conduzidas pelo pesquisador com abordagem direta em rotinas próprias do trabalho e opiniões sobre compras sustentáveis, tendo como guia da investigação e conceito central já definido (BAUER; GASKELL, 2012), que se trata dos procedimentos previstos em lei para instrução da licitação, considerando as atribuições de gestão dos entrevistados, sendo conferido anonimato a todos os respondentes.

A terceira etapa consistiu no estudo das implicações havidas a partir da substituição dos condicionadores de ar por outros mais eficientes do ponto de vista orçamentário e prático, bem como da verificação de possíveis consequências a partir de critérios sustentáveis.

Após obtenção da totalidade de condicionadores de ar, segundo selo de classificação PROCEL, as entrevistas semiestruturadas devem se submeter à leitura analítica e contextualizada (GONZAGA, 2018). Tais dados, estudados sob perspectiva crítica, servirão para a retirada de conclusões em resposta ao problema de pesquisa.

3.4 Riscos e Medidas de Atenuação

Em razão de as entrevistas conferirem significativa etapa à compreensão proposta no presente estudo, houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética, que aprovou parecer nº 2.880.379, favorável à condução das etapas pretendidas em 07 de setembro de 2018. Eis que a condução das entrevistas obedeceu aos critérios legais contidos na Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, tendo em vista que as entrevistas objetivavam utilização de dados obtidos diretamente dos participantes, conforme previsto na metodologia, o que faz incidir o Art. 1º do citado instrumento normativo, logrando-se êxito no atendimento da exigência legal.

As entrevistas semiestruturadas direcionaram-se à obtenção de dados de 6 pessoas, todos eles servidores da Univasf, vinculados às áreas encarregadas do procedimento licitatório e elaboração de contratos, de acordo com o entendimento dos mesmos sobre conhecimento da legislação e as especificidades ligadas às compras de condicionadores de ar, a exemplo de servidores da Secretaria de Administração (SECAD), da Prefeitura Universitária (PU), da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLADI) e Pró-Reitoria de Gestão e Orçamento (PROGEST).

Manteve-se compromisso de submeter em sigilo o nome dos entrevistados, como medida de minimização dos riscos aos participantes. De igual modo, a todos os participantes foi conferida a prerrogativa de interromper a entrevista em qualquer momento na hipótese de grave comprometimento à saúde física e mental do participante, bem como foi garantido acompanhamento psicoterapêutico imediatamente e pelo tempo que fosse necessário às expensas deste pesquisador durante as entrevistas, o que não foi necessário.

3.5 Garantias éticas aos entrevistados

Com relação aos aspectos éticos, não se vislumbram graves comprometimentos, tendo em vista que as informações solicitadas cuidam de rotinas próprias do trabalho, não mantendo vinculação direta com a vida pessoal dos entrevistados, ou seja, não havia, pois, considerável risco de que alguma pergunta pudesse adentrar esfera de direitos personalíssimos do entrevistado, de modo a comprometer a imagem, o bom nome ou a reputação de qualquer dos entrevistados, podendo causar lesão passível de indenização. De qualquer sorte, uma análise de riscos foi realizada e submetida à apreciação do Comitê de Ética, que, após estudo da metodologia e dos termos contidos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovou o projeto.

Os entrevistados participaram espontaneamente quando foram solicitados, manifestando livremente vontade de contribuir com a pesquisa, sendo permitida a desistência em qualquer momento da entrevista, sendo os dados armazenados sob inteira responsabilidade do pesquisador, vinculado ao Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) da Univasf.

As entrevistas totalizaram 69 minutos. Não houve qualquer intercorrência aos entrevistados, que decidiram ir até o final das perguntas, mesmo conscientes da não obrigatoriedade em se submeterem às questões, ante a ausência de qualquer medida punitiva, bem como de que poderiam desistir a qualquer momento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados obtidos da observação, bem como das entrevistas semiestruturadas, as informações serão estudadas, consoante método de trabalho definido. As entrevistas coletadas serão estudadas a partir de leitura analítica e contextualizada, para que sejam confrontadas com os dados da observação.

4.1 Dados obtidos a partir da observação

Ao serem percorridas as instalações da Univasf campus de Petrolina, verificou-se um quantitativo de 654 condicionadores de ar, aparelhos necessários para garantia do conforto térmico que permite o trabalho no campus. Dentre os aparelhos, somente 269 condicionadores apresentam selo PROCEL “A”, chegando-se ao percentual de 41% aproximadamente do total de condicionadores do campus, contrastando com 59% com classificação “B”, “C”, “D” e “E”, dados expressos no Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 – Representação gráfica do percentual de condicionadores de ar classificados de acordo com selo PROCEL



Fonte: Autoria própria

Além da maioria dos condicionadores de ar não apresentar selo PROCEL “A”, algumas peculiaridades foram verificadas nos espaços visitados: salas maiores, a exemplo de salas de aula, laboratórios e núcleos temáticos tinham instalados condicionadores de ar mais potentes, ou seja, acima de 36.000 British Thermal Units (BTUs), os quais apresentavam selo PROCEL “C” ou “D”. Inicialmente, atribuiu-se ao fato de se tratarem de espaços mais antigos, quando não havia condicionadores mais econômicos disponíveis no mercado.

Outros dados também despertaram atenção em função do aparente contraste: a Biblioteca Central é refrigerada com 29 condicionadores de ar, todos eles apresentam selo PROCEL “C”, enquanto o Bloco dos Colegiados tem 156 condicionadores de ar e 135 exibem selo PROCEL “A”, perfazendo total de 86% de aparelhos mais econômicos.

O aparente contraste relatado torna-se evidente se for levando em consideração o horário de funcionamento: a Biblioteca Central abre das 8h às 22h ininterruptamente, fato que, em princípio, assumiria medida de maior economia a instalação de condicionadores com selo PROCEL “A” ou “B”, enquanto que, na hipótese do Bloco dos Colegiados, via de regra, não se mostra prolongado o tempo despendido pelos professores para atendimento a alunos e demais atividades em suas respectivas salas individuais, ou seja, a maioria dos professores passa grande parte do expediente em atividades em salas de aula, bem como nos laboratórios.

Outro fato constatado também chama atenção: no bloco de salas de aula as janelas são cobertas somente por película para diminuir a incidência de luz solar. Constatou-se ausência de cortinas ou persianas para ajudar a manter a refrigeração. Também não foram instaladas molas de fechamento automático de portas, o que ajudaria na conservação do ambiente refrigerado. Do mesmo modo, no bloco dos laboratórios, não foram encontradas molas de fechamento automático de portas. Há películas para evitar a incidência de raios solares, mas persianas foram encontradas em poucas salas.

4.2 Estudo das nuances de substituição de condicionadores de ar

Após visita aos espaços da Univasf, foi possível constatar que, ao longo de 14 anos de funcionamento, não foi inteiramente possível garantir a instalação de

condicionadores de ar energeticamente mais eficientes, haja vista o percentual de 42% do total de aparelhos com selos PROCEL “C”, “D” e “E”.

A título ilustrativo, convém mencionar que seria onerosa ao patrimônio da Univasf a substituição de condicionadores de ar com selo PROCEL “C” e “D” por aparelhos energeticamente mais eficientes com selo PROCEL “B” nas salas de aula e nos laboratórios, onde o consumo se intensifica pelo horário de funcionamento dos aludidos setores com aulas e atividades laboratoriais nos turnos matutino, vespertino e noturno.

Segundo dados contidos no Termo de Adjudicação do Pregão Eletrônico nº 57/2018 (SRP), registrado no sítio *comprasnet.gov.br*, uma vez que o preço unitário para aquisição de condicionador de ar tipo Split Cassete com 60.000 BTUs foi ofertado ao menor preço de R\$ 7.776,93, a aquisição para instalar em 23 laboratórios, 27 salas de aula e dois Núcleos Temáticos (UNIVASF, 2018), dar-se-ia ao custo de R\$ 419.954,22 (quatrocentos e dezenove mil novecentos e cinquenta e quatro reais e vinte e dois centavos), sem mencionar os valores com instalação, haja vista que valores adicionais com a relocação de aparelhos seriam exigidos da Univasf, que já mantém contrato com empresas de manutenção em refrigeração.

Ressalta-se que as informações constantes do Termo de Adjudicação do Pregão Eletrônico nº 57/2018 (SRP) não trazem especificação de marca, nem tampouco de potência, fala-se somente de *Split cassete* com 60.000 BTUs com selo PROCEL “B”. Assim, segundo tabela de eficiência energética de condicionadores *split cassete* (INMETRO, 2017), a potência de um condicionador com selo “B” de 60.000 BTUs pode chegar até 5.600 w, resultando no consumo de 2.016 kwh/mês, enquanto que um condicionador de ar com selo PROCEL “C”, a exemplo de alguns encontrados no bloco de laboratórios e sala de aula, com potência de 6.050w, consome 2.178 kwh/mês. A substituição de 54 condicionadores de ar, segundo as especificações acima, tendo em vista o valor do quilowatt de acordo com a tabela de tarifas e preços finais de energia elétrica para fornecimento à Administração Pública e suas fundações (COELBA, 2018), ao percentual de R\$ 0,49 (quarenta e nove centavos) implica em economia mensal de R\$ 79,38 (setenta e nove reais e trinta e oito centavos) por cada condicionador de ar a ser substituído, valor que, multiplicado por 54 aparelhos, resulta na quantia mensal de R\$ 4.286,52 (quatro mil duzentos e oitenta e seis reais e cinquenta e dois centavos). A economia anual chega à cifra de

R\$ 51.438,24 (cinquenta e um mil quatrocentos e trinta e oito reais e vinte e quatro centavos). Insta ressaltar que não há precisão nos valores mencionados, os quais devem ser encarados como parâmetros norteadores, pois os cálculos levam em consideração somente os dados fornecidos no pregão, na tabela do INMETRO, do mesmo modo que o valor de aquisição dos 54 aparelhos não levou em consideração os custos com instalação. Assim, a quantia economizada trata-se de previsão, podendo haver variações, tendo em vista que no cálculo não foram considerados período de recesso acadêmico nem de feriados, chamando-se atenção, ainda, para as oscilações do valor do quilowatt durante o dia, tendo preço menor à noite, quando o consumo tende a diminuir. A obtenção dos valores efetivou-se a partir da seguinte fórmula: $E = P\Delta t[kwh]$, onde E é a energia, P é potência; Δt é o tempo de utilização em horas.

Além das nuances acerca da viabilidade econômica no que diz respeito à substituição de condicionadores de ar, outra questão a ser levada em consideração é o destino dos aparelhos a serem substituídos. A abordagem formal do gerenciamento da logística para reutilização, reforma, reciclagem e processo de retirada de produtos é comumente chamada de “logística reversa” (RAINEY, 2006). De fato não existe obrigatoriedade de fornecedores receberem de volta condicionadores de ar após lançamento no mercado de aparelhos mais modernos e, por conseguinte, mais econômicos, em razão do teor do § 2º do art. 12 da Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990), que dispõe não tornar defeituoso um produto se outro de melhor qualidade for colocado no mercado.

Com efeito, alguma destinação deve ser conferida aos condicionadores de ar substituídos, de modo que o problema de excessivo consumo elétrico não seja transferido a terceiros interessados na compra dos condicionadores em possível procedimento de leilão. Deve-se levar em consideração que os condicionadores de ar a serem substituídos estão em perfeito funcionamento, constatando-se que o uso repercute em gasto a mais de eletricidade. Ainda que seja realizado leilão, após certificação de que se tratam de bens móveis inservíveis à Administração, segundo descrição contida no §5º do Art. 22 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993, acredita-se que a arrecadação com a venda não seja vantajosa à Administração, em razão da depreciação após longos anos de utilização.

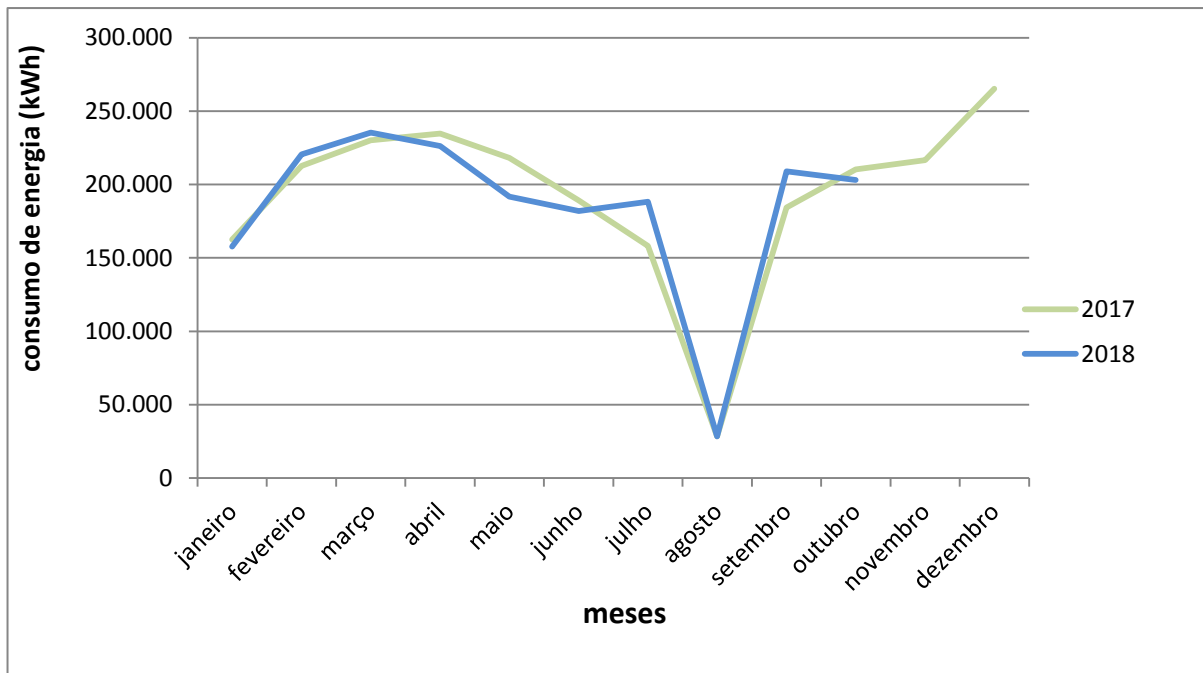
Assim, para que fosse levado adiante o plano de substituição voltado à sustentabilidade, considerado a título hipotético, presumindo-se que a Univasf dispusesse de montante para aquisição dos condicionadores de ar mais econômicos e a respectiva quantia para relocação dos antigos, a solução mais apropriada para adesão à medida de sustentabilidade seria o remanejamento dos condicionadores de ar para instalação em setores com funcionamento esporádico, implicando na instalação de 54 condicionadores de ar em locais, a exemplo de um auditório. Evidentemente que a relocação encontra dificuldades de concretização, uma vez que a refrigeração de um auditório não demanda a utilização dos 54 condicionadores de ar, sem deixar de mencionar que não existe um auditório construído aguardando a instalação dos condicionadores de ar substituídos.

Além das dificuldades já mencionadas em torno da substituição de condicionadores e instalação de aparelhos antigos em outros setores de funcionamento esporádico, nos termos acima tratados, chama-se atenção que se trata de alternativa de concretização onerosa ao patrimônio da universidade, salientando que a diminuição do consumo elétrico depende consideravelmente de hábitos de servidores e alunos, haja vista as constatações de Abrahamse *et al.* (2007), Ouyang e Hokao (2009), Dianshu *et al.* (2010), Wang *et al.* (2011 apud Wang *et al.*, 2018), no sentido de que mudança no comportamento para economia de energia pode contribuir para resolver o problema do alto consumo elétrico. Fazer despertar consciência para comportamentos de economia de energia em alunos e servidores não perfaz tarefa simplória e tais comportamentos ajudariam a diminuir o consumo, a exemplo desligar luzes e condicionadores de ar ao sair de sala para intervalos, especialmente numa universidade federal multicampi e com espaços físicos descentralizados.

4.3 Dados de Faturas de Energia Elétrica

Buscando informações no sítio da SECAD, verificaram-se alguns dados divulgados, no que diz respeito ao consumo de *quilowatts* por hora, tendo-se por bem exibir no Gráfico 2 para possibilitar comparação entre o consumo de 2017 e 2018.

Gráfico 2 – Representação gráfica do consumo de energia elétrica de 2017 a 2018



Fonte: Autoria própria

Inicialmente ressalta-se que, segundo calendário acadêmico de 2017, o retorno às aulas efetivou-se em 06 de fevereiro de 2017, período em que o bloco de salas de aula e laboratórios estão em plena atividade, vindo a encerrar o período em 22 de abril de 2017. Eis a razão pela qual se verifica elevação no consumo durante o mês de fevereiro de 2017, tendo diminuído o consumo em abril de 2017. A diminuição, no entanto, não ocorre com queda íngreme, pois o calendário prevê período de exames finais na primeira semana de maio de 2017 e prazo até 30 de maio de 2017 para lançamento de notas. As matrículas ocorrem na primeira semana de junho de 2017 e o início das atividades acadêmicas ocorre em 19 de junho de 2017, com recesso em função do feriado de São João.

A queda verificada nos meses de junho até agosto ocorre em razão da diminuição da temperatura nesses meses, influenciando positivamente na redução do consumo dos condicionadores de ar, que operam em menor intensidade, uma vez que a temperatura natural já está menor. Assim, à medida que a temperatura vai se elevando, após meados de agosto e início de setembro, o consumo elétrico eleva-se, haja vista a necessidade de maior funcionamento dos condicionadores de ar para resfriar os ambientes.

Importante constatar, segundo informações contidas no gráfico, que o consumo de energia elétrica entre 2017 e 2018 permaneceu nos mesmos patamares, salvo tênues alterações, ou seja, não há discrepância acentuada se compararmos o consumo nestes dois anos.

Se considerarmos que ações de conscientização voltadas à sustentabilidade foram intensificadas no ano de 2018, a partir do lançamento de Cartilha Univasf Sustentável (UNIVASF, 2018), há considerável incongruência, tendo em vista que, em princípio, a ampla divulgação em sítio de *internet* do Programa Univasf Sustentável (UNIVASF, 2018) deveria ter despertado consciência em alunos e servidores para comportamentos de economia de energia, repercutindo na diminuição do consumo elétrico, tendo-se constatado, segundo informações exibidas no gráfico, o que não aconteceu. Tal constatação corrobora a afirmação de Wang *et al.* (2018), no sentido de que as pessoas levam em consideração seus próprios lucros e perdas em larga escala para comportamentos de economia de energia.

Ressalta-se que as ações de conscientização denotam incontestável relevância para diminuição do consumo de energia elétrica, pois simples hábitos podem representar grande economia, como fechar as portas das salas de aula e laboratórios para evitar a saída do ar refrigerado durante as atividades e desligar os condicionadores de ar após o encerramento das atividades.

Ações de conscientização são relevantes para que haja efetivamente economia de energia, sendo que a divulgação desses programas essenciais para despertar amadurecimento e consciência de que simples atitudes repercutem na diminuição do consumo elétrico dentro da organização.

4.4 Entrevistas

Com relação à análise de Couto e Ribeiro (2016), a partir de *Delphi* de PP, constatou-se que alguns objetivos e algumas barreiras foram identificados nas entrevistas dos servidores da Univasf.

Importante frisar que adaptações tinham que ser feitas em função das nuances próprias relacionadas a condicionadores de ar mais econômicos e eficientes, o que implica em identificar alguns dos objetivos e algumas das barreiras previstas no *Delphi* já mencionado.

Com relação aos objetivos descritos na tabela de classificação de Couto e Ribeiro (2016), dois deles estiveram presentes em todas as entrevistas: 1) Garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras e 2) promover práticas de produção mais sustentáveis e reconhecer aquelas já existentes.

Em seus discursos, os entrevistados, ao serem perguntados sobre o que pensavam acerca de compra de condicionadores de ar mais eficientes para economia de energia, fica evidente a preocupação com o meio ambiente nas falas do Entrevistado F: *“Acho que é uma prática positiva, pois a gente pensa na questão da economicidade, mas acho, com relação à política maior da sustentabilidade, é mais ampla e positiva. Para a questão do meio ambiente e a questão da sustentabilidade, acho que tem um fator mais positivo, do que a própria questão financeira”*.

Diante da mesma linha de pensamento, o Entrevistado D assim se posicionou: *“Acho um avanço muito grande, porque a preocupação paira mais na economia financeira e a questão ambiental costuma ser posta de lado, por conta de desídia nossa. Então temos que começar a pensar nesse lado, não só uma questão financeira e mais ambiental”*.

Como é possível constatar nas citadas falas, existe uma perspectiva de se conferir atenção às práticas sustentáveis na maioria dos entrevistados, como medida de prevenção ao meio ambiente.

No que diz respeito às barreiras, no entanto, todos os entrevistados sustentaram que os elevados preços de condicionadores de ar de selo A tratam-se de entrave ao compromisso com a sustentabilidade, o que foi previsto no *Delphi*: preços de mercado usualmente superiores das contratações sustentáveis. O Entrevistado A assim se posiciona: *“Agora teremos que lidar com o desafio de que hoje são aparelhos mais caros, entendendo que era um passo necessário a ser dado, mesmo porque existe um retorno de médio a longo prazo[...]”*. O Entrevistado D assim se posiciona: *“Enquanto não se tornar uma conscientização total em sua necessidade e importância, tem muitos objetos hoje que, por ser sustentável, são mais caros, como é o papel reciclado, que é mais caro. Um objeto com classificação de consumo de energia mais econômico é mais caro. Isso realmente implica no orçamento”*. O Entrevistado F manifesta-se assim: *“Como ainda é um mercado novo, os preços tendem a ser mais caros”*.

Outras barreiras – falta de capacitação dos servidores envolvidos; incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação – contidas no modelo de Couto e Ribeiro (2016) também foram ventiladas. O Entrevistado F posicionou-se: *“Na questão técnica, creio que seja a falta de capital humano, ou seja, engenheiros e arquitetos para proporem um estudo para transformar a realidade dos prédios hoje, que foram construídos numa realidade atual, de modo que adaptações sejam feitas para que possam ser prédios sustentáveis”*. O Entrevistado D manifestou-se: *“Na maioria das vezes, a falta de conhecimento na hora das buscas dessas especificações, porque eu preparo o processo e busco a legislação para fazer aquilo. Na hora do pregão, aquele fornecedor, que é especialista naquilo, descobre uma legislação que nem sabíamos que existia. Isso realmente tem implicações, pois como é uma coisa realmente atual, não estamos habituados a isso”*.

A questão orçamentária foi abordada de modo semelhante por todos os entrevistados, inclusive todos eles mencionaram que a Emenda Constitucional nº 95 repercutiu negativamente para PP sustentável, uma vez que visa a redução do gasto público, comprometendo as aquisições de condicionadores de ar mais econômicos. Abordagem interessante foi o entendimento do entrevistado B, ao ser inquirido sobre restrição orçamentária, tendo dito que: *“é claro que vai ter um impacto financeiro maior e quando isso surgiu foi exatamente quando tivemos essa contenção de recursos. Só que assim: a gente está especificando esse aí, mesmo que a gente adquira menos, mas que os aparelhos sejam o que a gente realmente deseja para ter maior economia de energia”*.

Percebe-se, pelo citado excerto na entrevista, que não houve solução para ultrapassar a barreira da questão financeira, resumindo o entrevistado que não há o que fazer a não ser adquirir quantitativo inferior ao esperado. Isso leva-nos à conclusão da importância da questão financeira de modo a impactar frontalmente na PP de sustentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o início, o propósito desta dissertação foi o estudo da situação dos condicionadores de ar da Univasf, para aferir se critérios economia de energia são observados a título de adesão à PP de sustentabilidade, pois se partia do pressuposto de que a instalação de condicionadores mais eficientes, segundo selo PROCEL, permitiria maior economia de energia. Assim, os mais diversos setores da universidade foram visitados para se fazer um levantamento da classificação dos aparelhos, de modo a se chegar à quantidade de condicionadores de ar segundo classificação PROCEL. Foram realizados cálculos, de acordo com Termo de Adjudicação do Pregão Eletrônico nº 57/2018 (SRP), divulgado pelo sítio *comprasnet.gov.br*, para se avaliar o valor necessário à substituição dos condicionadores de ar menos eficientes, para se garantir economia de energia. Houve também a realização de entrevistas direcionadas a servidores incumbidos das mais diversas etapas do procedimento licitatório, a fim de verificar objetivos e barreiras, tomando-se como base o modelo de análise de Couto e Ribeiro (2016), no intuito de buscar o entendimento dos entrevistados sobre a maneira como as barreiras são administradas para que medidas sustentáveis possam ser ultimadas.

Após visita aos mais diversos setores do Campus de Petrolina, constatou-se que, dos 654 condicionadores de ar em funcionamento, somente 269 têm selo PROCEL "A", fato que induz a conclusão de que, após 14 anos de funcionamento da Univasf, não se observaram orientações de eficiência energética nas aquisições. Verificou-se também pontos negativos ao consumo de energia, a exemplo da ausência de molas de fechamento automático de portas, bem como ausência de persianas como mecanismos que auxiliam na refrigeração de ambientes.

Inicialmente, a substituição dos condicionadores de ar menos eficientes mostrou-se onerosa ao patrimônio da Univasf, uma vez que a aquisição implica em investimento de valor vultoso, sendo que a quantia economizada com a redução do consumo seria diluída ao longo de mais de cinco anos. Deve-se ainda mencionar que, a partir da substituição, não existe medida apropriada à destinação dos condicionadores de ar menos eficientes, não resultando numa solução sustentável, pois na eventualidade de leilão, a universidade vai conferir a terceiros o alto consumo dos condicionadores de ar.

No que diz respeito às entrevistas, algumas barreiras foram abordadas por servidores, os quais conferiam ênfase à Emenda Constitucional nº 95, que prevê a redução dos gastos públicos, abordada por todos os entrevistados como significativo obstáculo. Aproveitando o ensejo do baixo orçamento aludido, no que diz respeito à administração de barreiras, emblemática foi a assertiva do entrevistado B, que entende que critérios sustentáveis são relevantes na indicação do objeto da licitação, mas, em razão da contenção de recursos, a única saída encontrada é adquirir quantidade menor de condicionadores de ar.

Afirma-se, segundo as informações coletadas nas entrevistas, que existe consciência por parte dos servidores da Univasf dos benefícios trazidos por condicionadores de ar com selo PROCEL “A”, em função da economia de eletricidade, entendendo que a compra de tais aparelhos repercute em benefícios ao meio ambiente, sendo um caminho a ser trilhado, embora questões financeiras sejam difíceis de ser contornadas, fato que compromete à PP de sustentabilidade.

Diante das razões acima mencionadas, sustenta-se que a substituição de condicionadores de ar com selo PROCEL “C” e “D” por outros de selo “B” nos blocos dos laboratórios e de salas de aula, onde se dão grande parte das atividades de ensino, pesquisa e extensão na Univasf, como medida de adesão a PP voltada à sustentabilidade pode implicar em economia de eletricidade, em razão da demonstração do consumo consoante potência divulgada pelo INMETRO(2017), apesar de haver implicações com a relocação dos condicionadores substituídos, haja vista não existir auditório ou outro setor de funcionamento esporádico dentro do Campus de Petrolina, que comporte a relocação de todos os 54 condicionadores substituídos, comprometendo sensivelmente os desígnios de sustentabilidade propostos. Ressalta-se ainda que a venda em ulterior procedimento de leilão implicará em outorgar aos terceiros adquirentes a elevação do consumo elétrico, sem deixar de mencionar que possível venda dos aparelhos substituídos não logra êxito em angariar quantia apropriada a minimizar o investimento da compra dos aparelhos mais econômicos. Apesar dessa constatação, soluções voltadas a práticas sustentáveis podem ser encontradas no campo de conhecimento estudado, motivo pelo qual é possível afirmar que o tema não se exaure, rendendo ensejo a estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, André Luiz Montero. Uso racional e eficiente de energia elétrica: metodologia para determinação dos potenciais de conservação dos usos finais em instalações de ensino e similares. 1998. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-17082001-000915/pt-br.php>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Sistematizado**. São Paulo: Método, 2009.

ASSIS, José Chacon de. **Brasil 21: uma nova ética para o desenvolvimento**. 6. ed. Rio de Janeiro: Crea S.A, 2001.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. Disponível em :< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 25 nov. 2018.

_____. Constituição (1990). Lei nº 8,078, de 11 de setembro de 1990. **Dispõe Sobre A Proteção do Consumidor e Dá Outras Providências**. Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm>. Acesso em: 25 nov. 2018.

_____. Lei nº 12349, 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**. Brasília, DF, Disponível em :<www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

_____. Lei nº 12527, de 18 de novembro de 2011. **Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.** Brasília, DF, Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 20.12.2018.

_____. Lei nº 8.666, de 21 de julho de 1993. **Regulamenta O Art. 37, Inciso Xxi, da Constituição Federal, Institui Normas Para Licitações e Contratos da Administração Pública e Dá Outras Providências.** Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>. Acesso em: 25 nov. 2018.

CERVO, Amado; BERVIAN, Pedro. **Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CLEGG, Stewart R. **Modern Organizations: organization studies in the postmodern world.** London: Sage, 1990.

COOPER, Mark. Governing the global climate commons: The political economy of state and local action, after the U.S. flip-flop on the Paris Agreement. *Energy Policy*, [s.l.], v. 118, p.440-454, jul. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.037>.

COUTO, Hugo Leonnardo Gomides do; RIBEIRO, Francis Lee. Objetivos e desafios da política de compras públicas sustentáveis no Brasil: a opinião dos especialistas. *Revista de Administração Pública*, [s.l.], v. 50, n. 2, p.331-343, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612146561>.

CRESWELL, John W. **Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.** Thousand Oaks: Sage Publications, 2014.

CRETI, Anna; NGUYEN, Duc Khuong. “Energy and environment: Transition models and new policy challenges in the post Paris Agreement”. *Energy Policy*, [s.l.], v. 122, p.677-679, nov. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2018.07.048>.

(EBSERH), Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Notícias: **Consultas serão transferidas para a Policlínica a partir de segunda-feira.** Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/hu-univasf/noticias/>>

/asset_publisher/JYdUOrTtibKI/content/id/1918477/2017-03-consultas-serao-transferidas-para-a-policlinica-a-partir-de-segunda-feira>. Acesso em: 31 nov. 2018.

FAGHIHI, Vahid; HESSAMI, Amir R.; FORD, David N.. Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation. *Journal Of Cleaner Production*, [s.l.], v. 107, p.400-409, nov. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040>.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. Energia Hidrelétrica. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/energia-hidreletrica.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

FUJIMORI, Shinichiro *et al.* Will international emissions trading help achieve the objectives of the Paris Agreement? **Environmental Research Letters**, [s.l.], v. 11, n. 10, p.1-10, 29 set. 2016. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/11/10/104001>.

GALLI, Alessandra. Compras públicas sustentáveis na UTFPR: estudo de caso do campus curitiba – sede reitoria. 2014. 319 f. Tese (Doutorado) - Curso de Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

GELLER, Howard *et al.* Update on Brazil's national electricity conservation program (PROCEL). *Energy For Sustainable Development*, [s.l.], v. 4, n. 2, p.38-43, ago. 2000. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0973-0826\(08\)60241-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0973-0826(08)60241-0).

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZAGA, Mary Lucy de Souza. **Objetivos e barreiras para as compras públicas sustentáveis**: experiência de uma instituição federal de ensino superior. 2018. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração Pública, Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2018.

GREEN, Judith; THOROGOOD, Nicki. **Qualitative Methods for Health Research**. Londres: Sage. 3. ed. 2013.

HSU, Angel; EMERSON, J. Levy; SHERBININ, Johnson L.; MALIK, O. Schwartz; JAITEH, M. **2016 Environmental Performance Index**. New Haven, CT: Yale University. Disponível em:<<https://epi.environmentcenter.yale.edu>>. Acesso em 22 de novembro de 2018.

(INMETRO) Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia. Informação ao Consumidor. Disponível em:

<<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/condicionadores.asp>>. Acesso em: 01 fev. 2019.

KISSINGER, Henry. **Diplomacy**. New York: Touchstone, 1994.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos da Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação da pesquisa**. 30. ed. Petrópolis: Vozes. 2012.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 16. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: O Novo Regime das Relações Contratuais**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

MATHY, Sandrine; MENANTEAU, Philippe; CRIQUI, Patrick. After the Paris Agreement: Measuring the Global Decarbonization Wedges From National Energy Scenarios. *Ecological Economics*, [s.l.], v. 150, p.273-289, ago. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.012>.

MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MELO, Miguel Otávio B.c. *et al.* Energy efficiency in building installations using thermal insulating materials in northeast Brazil. **Energy And Buildings**, [s.l.], v. 47, p.35-43, abr. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.11.021>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MINIS. . RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986: Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. 1986. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

Ministério do Meio Ambiente. **Responsabilidade Socioambiental**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p.html>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

NEVES, Sileide Dias das. **Avaliação de políticas públicas: uma análise da experiência de licitações sustentáveis da UNIVASF**. 2016. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

NIEBUHR, Joel de Menezes. **Licitação Pública e Contrato Administrativo**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015.

OHLER, Adrienne M.; BILLGER, Sherrilyn M.. Does environmental concern change the tragedy of the commons? Factors affecting energy saving behaviors and electricity usage. *Ecological Economics*, [s.l.], v. 107, p.1-12, nov. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.07.031>.

OLIVEIRA, Luiz Guilherme de. **Inovação no setor público: uma reflexão a partir das experiências premiadas no Concurso Inovação na Gestão Pública Federal**. Brasília: ENAP, 2014. 60 p. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/documents/52930/584994/150311_caderno_enap_38_.pdf/ae4d9386-76c7-449c-8be1-c0efb57937a3>. Acesso em: 23 jun. 2017.

PACHECO-BLANCO, Bélgica; BASTANTE-CECA, María José. Green public procurement as an initiative for sustainable consumption. An exploratory study of Spanish public universities. *Journal Of Cleaner Production*, [s.l.], v. 133, p.648-656, out. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.056>.

PFEIFFER, Annette; MIDDEKE, FABIENNE; TAMBOUR, Martin. 2030 agenda for sustainable development: Implications for official statistics. *Statistical Journal of the IAO*, n. Preprint, p. 1-8, 2016.

RAINEY, David L. **Sustainable Business Development: Inventing The Future Through Strategy, Innovation, and Leadership**. New York: Cambridge University Press, 2006.

RAMOS, André Luiz Santa Cruz. **Direito Empresarial Esquematizado**. 1. ed. São Paulo: Método, 2011.

SILVA, Carine de Oliveira Santos da; NASSAR, Cristina Aparecida Gomes. Análise do Uso da Energia Elétrica no Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, [s.l.], v. 5, n. 3, p.1-20, 1 dez. 2016. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/geas.v5i3.428>.

SILVA, José Afonso da. Aplicabilidade das Normas Constitucionais. In: MENDES, Gilmar Ferreira; NASCIMENTO, Carlos Valder do; MARTINS, Ives Gandra da Silva (Orgs.). **Tratado de Direito Constitucional**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

(UNFCCC) UNITED NATION CLIMATE CHANGE. **The Paris Agreement as a Development Agenda**. 2018. Disponível em: <<https://www.unfccc.int/news/the->

paris-agreement-as-a-development-agenda-join-online-course>. Acesso em: 14 nov. 2018.

UNIVASF. NOTÍCIAS: Univasf marca Semana do Meio Ambiente com lançamento de Cartilha do Programa Univasf Sustentável e outras ações. 2018. Disponível em: <<http://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-marca-semana-do-meio-ambiente-com-lancamento-de-cartilha-do-programa-univasf-sustentavel-e-outras-acoess>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

UNIVASF. Prefeitura Universitária. 2018. Disponível em: <<http://portais.univasf.edu.br/estrutura/reitoria/prefeitura-universitaria-2>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

UNIVASF. Pró-Reitoria de Gestão e Orçamento: Carta de Serviços. 2019. Disponível em: <http://portais.univasf.edu.br/arquivos-gerais/carta-de-servicos-aocidadao/carta_de_servicos_progest.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

VALENTE, Manoel Adam Lacayo. **Marco legal das licitações e compras sustentáveis na Administração Pública**. Câmara dos Deputados, 2011.

VEIGA, José Elida e ZATZ, Lia. **Desenvolvimento Sustentável, que bicho é esse?** Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

WAGNER III, John. A.; HOLLENBECK, John. R. **Comportamento Organizacional: criando vantagem competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2003.

WANG, Bo *et al.* Analysis of factors influencing residents' habitual energy-saving behaviour based on NAM and TPB models: Egoism or altruism?. *Energy Policy*, [s.l.], v. 116, p.68-77, maio 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2018.01.055>.

YIN, Robert K. **Case Study Research: Design and Methods**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.

ZHUANG, Xiangling; WU, Changxu. Saving energy when using air conditioners in offices—Behavioral pattern and design indications. *Energy And Buildings*, [s.l.], v. 76, p.661-668, jun. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.11.042>.

APÊNDICE A - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO VALE DO SÃO
FRANCISCO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Compras Sustentáveis: uma análise do impacto da substituição de condicionadores de ar na UNIVASF

Pesquisador: AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 88108318.3.0000.5196

Instituição Proponente: UNIVASF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.880.379

Apresentação do Projeto:

1. O projeto de pesquisa está ligado ao Programa de Pós graduação em Administração Pública à nível de mestrado profissional da Univasf e a sua equipe executora é composta por: Airon Albuquerque Teixeira e Antônio Pires Crisóstomo (orientador). O projeto contempla todas as seções essenciais para a análise ética.

Objetivo da Pesquisa:

2. Os objetivos estão bem delineados, são exequíveis, estão em acordo com a metodologia proposta e podem ser atingidos no prazo estipulado pelo cronograma.

2.1 Geral - Avaliar o impacto da implantação da política de licitações sustentáveis, no que diz respeito à compra de condicionadores de ar com selo PROCEL de classificação A, de modo a estudar se existe viabilidade para aquisição de tais aparelhos, em função da redução do consumo de energia elétrica no Campus Sede da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

2.2 Objetivos específicos

-Realizar levantamento de dados acerca da classificação dos condicionadores de ar instalados no Campus de Petrolina, de modo a quantificar possível demanda para substituição, visando reduzir o

Endereço: Avenida José de Sá Maniçoba, s/n
Bairro: Centro **CEP:** 56.304-205
UF: PE **Município:** PETROLINA
Telefone: (87)2101-6896 **Fax:** (87)2101-6896 **E-mail:** cedep@univasf.edu.br

Continuação do Parecer: 2.880.379

consumo de energia elétrica;

-Aferir o custo para aquisição dos condicionadores de ar com selo PROCEL de classificação A, de modo a levar adiante a implantação de política de licitação sustentável, estudando-se a racionalidade do gasto de recursos com tal aquisição, no que diz respeito à redução do consumo de energia elétrica;

-Estudar sob visão pragmática, se a realização de licitações sustentáveis na UNIVASF para aquisição de condicionadores de ar pode ser incorporada ao patamar de plano de desenvolvimento sustentável;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

3. Após solicitação feita em parecer anterior, foi realizada uma análise dos riscos pertinente, com previsão de estratégias para minimizá-los, assim como, foram apresentados os potenciais benefícios que a pesquisa pode propiciar aos seus participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

4. O projeto apresenta adequadamente os seguintes itens: tema, objeto da pesquisa, relevância social, local de realização da pesquisa, população a ser estudada, garantias éticas aos participantes da pesquisa, método a ser utilizado, cronograma, orçamento, critérios de inclusão e não inclusão dos participantes da pesquisa, critérios de encerramento ou suspensão de pesquisa e divulgação dos resultados do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

5. O TCLE foi reformulado, atendendo as pendências pontuadas no parecer anterior, com relação aos riscos e aspectos éticos.

Recomendações:

6. Recomenda-se aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

7. O projeto foi corrigido e atende aos aspectos éticos de proteção aos participantes da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

É com satisfação que informamos formalmente a V^ª. Sr^ª. que o projeto "Compras Sustentáveis: uma análise do impacto da substituição de condicionadores de ar na UNIVASF" foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIVASF. A partir de agora, portanto, o vosso projeto pode dar início à fase prática ou experimental. Informamos ainda que no prazo máximo de 1 (um) ano a contar desta data deverá ser enviado a este comitê um relatório sucinto sobre o andamento da pesquisa.

Endereço: Avenida José de Sá Maniçoba, s/n

Bairro: Centro

CEP: 56.304-205

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6896

Fax: (87)2101-6896

E-mail: cedepe@univasf.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO VALE DO SÃO
FRANCISCO



Continuação do Parecer: 2.880.379

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEreformulado.pdf	06/09/2018 19:27:49	Luciana Duccini	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1118175.pdf	30/08/2018 17:29:57		Aceito
Outros	Cartaresposta_retif.pdf	30/08/2018 17:29:01	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetosubmisCEP.pdf	28/08/2018 17:21:26	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLECEP.pdf	19/07/2018 11:21:01	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaocompromisso.PDF	28/06/2018 17:45:02	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	20/04/2018 15:16:38	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito
Folha de Rosto	folharostoairon.pdf	20/04/2018 15:16:17	AIRON ALBUQUERQUE TEIXEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PETROLINA, 07 de Setembro de 2018

Assinado por:
Luciana Duccini
(Coordenador)

Endereço: Avenida José de Sá Maniçoba, s/n
Bairro: Centro **CEP:** 56.304-205
UF: PE **Município:** PETROLINA
Telefone: (87)2101-6896 **Fax:** (87)2101-6896 **E-mail:** cedepe@univasf.edu.br

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA EXPLORATÓRIA

- 1) Você entende que existe uma legislação que impõe a licitação sustentável?
- 2) No que diz respeito a condicionadores de ar, você entende que existe obrigatoriedade ou algo que direcione para aquisição de aparelhos com selo PROCEL A?
- 3) Qual seria a maior dificuldade encontrada na instrução processual para a aquisição de condicionadores de ar com selo PROCEL A?
- 4) Em sua opinião, o contingenciamento da PEC dos gastos públicos influencia sensivelmente nessas aquisições?
- 5) Existe dificuldade para encontrar fornecedores tanto localmente como nacionalmente?
- 6) Existe alguma dificuldade para ter uma ata de registro de preços finalizada com relação a condicionadores de ar selo PROCEL A?
- 7) Qual seu entendimento sobre sustentabilidade?

APÊNCIDE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CAEE

Pesquisador Responsável: Airon Albuquerque Teixeira

Orientador: Professor Dr. Antônio Pires Crisóstomo

Diante dos seguintes esclarecimentos:

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “COMPRAS SUSTENTÁVEIS: uma análise da situação dos condicionadores de ar da UNIVASF sob a ótica da sustentabilidade”. Sua participação é extremamente importante, sendo, porém, sua participação facultativa, ou seja, você poderá desistir agora ou durante a entrevista. Leia atentamente as informações abaixo e faça, caso deseje, qualquer pergunta que repute relevante para esclarecimento antes de concordar.

1. **Participação na pesquisa:** ao fazer parte deste estudo o(a) senhor(a) permitirá que o pesquisador Airon Albuquerque Teixeira, bem como sua equipe de pesquisa utilize os dados coletados a partir da aplicação de um questionário e uma entrevista. O tempo médio para responder o questionário é de 10 minutos, o tempo médio para responder a entrevista é de uma hora. A entrevista poderá ocorrer em um ou mais momentos, conforme disponibilidade do participante. O(A) senhor(a) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser, poderá pedir mais informações sobre a pesquisa, e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa, que é um órgão colegiado interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que visa defender e proteger o bem-estar dos indivíduos que participam de pesquisas científicas.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com seres humanos, conforme Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

2. **Riscos, desconfortos e benefícios:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os possíveis riscos e desconfortos gerados durante a pesquisa poderão estar relacionados ao tempo utilizado para responder o questionário e a entrevista, como: desconforto visual, dor de cabeça ou cansaço mental. Contudo, havendo o surgimento de sofrimento, trauma ou angústia durante qualquer etapa deste estudo, o participante poderá suspender

imediatamente a atividade, sem prejuízo algum. Além disso, ocorrendo algum dano ou distúrbio ao participante decorrente de sua participação na pesquisa, a este é assegurada assistência perante especialistas de maneira integral, gratuita, imediata e pelo tempo necessário, cabendo ao pesquisador a condução do participante a profissionais capazes de garantir auxílio psicoterapêutico inteiramente custeado pelo pesquisador. Salienta-se que o ressarcimento pelos possíveis danos causados em razão da entrevista será por conta do pesquisador, sem necessidade de intermediação de outros órgãos, garantindo-se, pois, ressarcimento imediato ao entrevistado. Ao participar desta pesquisa o(a) senhor(a) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes, bem como ajude localmente a Univasf, avançando no conhecimento das suas estratégias de controle e tomada de decisões administrativas, conhecimento que pode ser de fundamental importância no desenvolvimento de seus processos internos. O pesquisador responsável se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se os sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

3. **Garantias éticas:** todas as despesas que venham a ocorrer com a pesquisa serão ressarcidas. É garantido ainda seu direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Você tem liberdade de se recusar em participar e ainda de se recusar em continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo.

4. **Confidencialidade:** é garantida a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa, mesmo após o seu término. Somente o(s) pesquisador(es) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a equipe de pesquisa terá conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-las em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa e a garantir o não vazamento das informações pessoais coletadas.

É garantido ainda que você terá acesso aos resultados com o(s) pesquisador(es). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa com o(s) pesquisador(es) do projeto e, para quaisquer dúvidas éticas, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa. Os contratos estão descritos no final deste termo.

Este documento foi elaborado em duas vias de igual teor, que estão assinadas e rubricadas em todas as páginas uma das quais ficará com o(a) senhor(a) e outra com o(s) pesquisador(es). Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta página.

OBS: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

_____, _____ de _____ de 20____.

Nome do participante (por favor, utilizar letra de forma);

Assinatura do participante da pesquisa

Nome do pesquisador responsável pela aplicação do TCLE

Airon Albuquerque Teixeira

Pesquisador responsável

Telefone de contato: (74) 98804-0982

e-mail: airon.albuquerque@univasf.edu.br

Endereço profissional:

Universidade Federal do Vale do São Francisco

Superintendência de Gestão de Pessoas – SGP

Prédio da Reitoria, térrio.

Av. José de Sá Maniçoba, s/n, Centro, Petrolina-PE, CEP: 56.304-917.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIVASF

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF

Av. José de Sá Maniçoba, s/n, Centro, Petrolina-PE – Prédio da Reitoria – 2º andar

Telefone do Comitê: (87) 2101-6896 – e-mail: cep@univasf.edu.br

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UNIVASF) é um órgão colegiado interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que visa defender e proteger o bem-estar dos indivíduos que participam de pesquisas científicas.

OBS – o presente TCLE foi submetido à apreciação do CEP, que se trata de órgão responsável pelo estudo dos critérios éticos relacionados aos dados que servirão de base ao desenvolvimento desta pesquisa. O CEP é localizado no segundo andar do prédio da Reitoria da UNIVASF, cujo telefone é 2101-6896 e e-mail: cep@univasf.edu.br