



Plano de Gestão de Logística Sustentável

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais –
Campus Juiz de Fora

Plano de Gestão
de Logística Sustentável (PLS)
2022-2024

Juiz de Fora – MG
Setembro de 2021

Comissão para elaboração do Plano de Logística Sustentável – Campus Juiz de Fora, instituída pela Portaria nº 045/2019 do Gabinete do campus Juiz de Fora – IF Sudeste MG, de 13 de fevereiro de 2019:

- Vívian Gemiliano Pinto
- Emerson Augusto Priamo Moraes
- Diego Monteiro Duarte
- Igor Alexandro Zanelli Rocha
- Thiago de Souza Mello
- Sandro Henrique de Faria
- Wellington Carlos da Conceição
- Edjane Maria de Oliveira Pinheiro
- Ciro de Souza Valle
- Maria Ernestina Alves Fidelis
- Luiz Evaristo Dias de Paiva

Contudo, a minuta elaborada pela referida comissão não chegou a ser submetida a consulta pública. Sendo assim, em 12 de julho de 2021 a Portaria nº 150/2021 do Gabinete do campus Juiz de Fora – IF Sudeste MG revogou a Portaria anterior e designou nova comissão para atualização da minuta do Plano de Logística Sustentável do Campus Juiz de Fora, composta pelos seguintes servidores:

- Vivian Gemiliano Pinto
- Claudia Garcia Santos Pinto
- Daniel de Almeida E Souza
- Denis Ribeiro Mauricio
- Diego Monteiro Duarte
- Lucas Teotonio de Souza
- Maria Ernestina Alves Fidelis
- Rafael de Oliveira Leite
- Wellington Carlos da Conceicao

LISTA DE SIGLAS DE UNIDADES ORGANIZACIONAIS

A3P/MMA: Agenda Ambiental na Administração Pública do Ministério do Meio Ambiente

ACCE: Assessoria de Comunicação, Cerimonial e Eventos

AGU: Advocacia Geral da União

ALICER: Associação Lixo Certo

CAS: Coordenação de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho

CATMAT: Catálogo de Material

CATSER: Catálogo de Serviços

CERFLOR: Programa Brasileiro de Certificação Florestal

CF: Constituição Federal

CICE: Comissão Interna de Conservação de Energia

CISAP: Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública

CGCL: Coordenação Geral de Compras e Licitações

CGGP: Coordenação Geral de Gestão de Pessoas

CTIC: Coordenação e Gestão de Tecnologia da Informação

CGU: Controladoria Geral da União

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPO: Coordenação de Projetos e Obras Institucionais de Engenharia

CRT: *Cathodic Ray Tube* (Tubo de Raios Catódicos)

DAP: Diretoria de Administração e Planejamento

DDI: Diretoria de Desenvolvimento Institucional

DERC: Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias

DPIPG: Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação

EPP: Empresas de Pequeno Porte

INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas

LCD: *Liquid Crystal Display* (Tela de Cristal Líquido)

LPEN: Laboratório de Pesquisas e Experimentos em Nanociência

ME: Microempresas

PLS: Plano de Gestão de Logística Sustentável

PROCEL: Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PROCONVE: Programa de controle de emissões veiculares

PNMC: Política Nacional de Mudança do Clima

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

PURA: Programa de Uso Racional da Água

SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SIASG: Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais

SIG: Sistema Integrado de Gestão

SIPAC: Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos

SLTI/MP: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento

TCU: Tribunal de Contas da União

TIC: Tecnologia da informação e comunicação

USP: Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO	9
3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	10
4 OBJETIVOS	12
5 TERMOS BÁSICOS	13
6 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E RACIONALIZAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS	14
6.1 INVENTÁRIO DE MATERIAIS.....	14
6.2 MATERIAIS DE CONSUMO.....	15
6.2.1 PAPEL.....	16
6.2.2 COPOS DESCARTÁVEIS	18
6.3 ENERGIA ELÉTRICA.....	21
6.4 ÁGUA E ESGOTO.....	27
6.5 GESTÃO DE RESÍDUOS	32
6.6 COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	42
6.7 GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS.....	45
6.8 QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO	50
6.9 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	55
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) elevou a questão ambiental ao patamar de direito fundamental, inaugurando uma nova dimensão jurídica sobre o assunto no país.

A visão de que é possível e necessário conciliar o desenvolvimento econômico a um ambiente (natural, artificial, cultural e do trabalho) saudável ganhou, a partir daí, um impulso significativo, gerando reflexos nas mais variadas áreas do conhecimento e nos mais diversos setores da economia.

Satisfazer “(...) as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (ONU, 1997)” por meio de um modelo de “desenvolvimento sustentável” passou a ser uma meta global amplamente divulgada.

Frente a essa realidade, as instituições públicas precisam rever e atualizar seus modelos de gestão, adequando-se às premissas da sustentabilidade. Nesse sentido, a adoção de políticas bem delineadas e de ações planejadas mostra-se fundamental para promover a reformulação de hábitos, de costumes e de procedimentos institucionais desalinhados com os ideais relativos ao tema.

É neste contexto que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTE MG) – Campus Juiz de Fora apresenta o seu primeiro Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) para o triênio 2022-2024.

Deseja-se com ele estimular a internalização de princípios e valores atinentes aos melhores padrões de desenvolvimento sustentável, permitindo o fomento de uma cultura transformadora a curto, médio e longo prazo.

O PLS (2022-2024) ora apresentado é resultado de um processo de construção coletiva com a participação das diversas forças de trabalho existentes no IF SUDESTE MG – Campus Juiz de Fora, representadas por comissões especialmente nomeadas para a tarefa. As reuniões que culminaram na elaboração do mesmo aconteceram durante os anos de 2019 e 2021, em consonância com as resoluções, decretos e portarias vigentes até então. Em 2019, contou-se com o intercâmbio de outras entidades de ensino e ampla revisão bibliográfica. Porém, devido a aprovação de um projeto de eficiência energética junto à CEMIG e aquisição de usinas fotovoltaicas pelo campus Juiz de Fora, em 2020, identificou-se a necessidade de ajustes na minuta do projeto elaborado pela

referida comissão.

Nesse íterim, nomeou-se nova comissão, mais reduzida, apenas com o objetivo de ajustar o documento previamente elaborado.

Por fim, cumpre-se frisar que a elaboração do presente PLS observou as disposições estabelecidas no Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e as regras estabelecidas pela Instrução Normativa SLTI/MP nº 10, de 12 de novembro de 2012, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - SLTI/MP.

2 METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

O processo de elaboração do PLS envolveu as seguintes etapas:

1. Reuniões preliminares para definição da metodologia a ser adotada;
2. Divisão das tarefas iniciais entre os membros da comissão de acordo com suas expertises;
3. Pesquisa documental envolvendo doutrinas especializadas e legislação;
4. Identificação dos principais conceitos referentes ao tema “desenvolvimento sustentável” a serem considerados para a elaboração do PLS;
5. Censo histórico das práticas de sustentabilidade no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora;
6. Levantamento de dados sobre as questões relativas ao “desenvolvimento sustentável” dentro do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora;
7. Diagnóstico e análise, contemplando as oportunidades e ameaças do ambiente externo e as forças e fraquezas do ambiente interno;
8. Debates e discussões sobre estudos realizados;
9. Organização das informações levantadas e definição do relatório escrito do PLS;
10. Atualização dos dados coletados e ajuste do documento original às readequações observadas no campus.

Cabe destacar, que o documento é apenas uma semente para a adoção de práticas sustentáveis. Logo, para que o PLS seja devidamente implementado, deve ser designada uma Comissão Gestora com o intuito de monitorar, avaliar e revisar o PLS 2022-2024.

Considerando o apelo e alcance das mídias digitais, espera-se que o PLS receba ampla divulgação nas plataformas digitais do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora, além da divulgação por meio de eventos específicos para sua apresentação à comunidade interna.

3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A Constituição Federal CF/88 foi a primeira constituição brasileira a trazer de modo específico e global, inclusive em capítulo próprio, princípios e regras sobre o meio ambiente, além de outras garantias espalhadas pelo texto constitucional.

Há de se começar, portanto, a análise do arcabouço legislativo ambiental a ser considerado na elaboração do PLS por ela, uma vez que todas as normas jurídicas nacionais são decorrência lógica e direta do espírito cidadão do constituinte originário.

Nessa seara, o art.170 da CF/88 coloca a questão ambiental como um fator a ser considerado na análise das questões econômicas, sendo um paradigma muito importante na evolução do tratamento jurídico ambiental no país. Veja:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

(...)

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) (...) (BRASIL, 1988).

Em sentido mais específico, o art. 225 traz, em seu caput, o princípio norteador de todo o sistema ambiental brasileiro ao afirmar que:

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).

As disposições constitucionais acarretaram expressivas modificações nas legislações ordinárias e complementares, desencadeando uma renovação jurídica considerável e um remodelamento sociológico da questão.

Diante desse quadro e para fins desse trabalho, a comissão elaboradora do PLS selecionou, estudou e utilizou como parâmetros legislativos as seguintes normas:

- Lei 14.133 de 1º de abril de 2021, artigos: 5º que trata dos princípios a serem observados nas licitações e contratos administrativos; 11 que assegura que um dos objetivos do processo licitatório é incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável; e 144 que admite que na contratação de obras, fornecimentos e serviços, inclusive de engenharia, possa ser estabelecida remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado, com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental e prazos de entrega;
- Lei nº 8.666/1993, art. 3º que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e institui normas para licitações e contratos da administração pública;
- Decreto nº 5.940/2006 que institui a separação dos resíduos recicláveis; descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências;
- Lei nº 12.187/2009 que institui a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC);
- Lei nº 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Instrução Normativa MP nº 01/2010 que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;
- Decreto nº 7.746/2012 que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666/1993 para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP);
- Instrução Normativa MP nº 10/2012 que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências;
- Lei nº 13.186/2015 que institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.

4 OBJETIVOS

O PLS 2022-2024 tem como escopo principal consolidar e aprimorar boas práticas de sustentabilidade no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora, promovendo mudanças de atitude e conscientização ambiental nos agentes envolvidos no processo (docentes, técnicos administrativos, funcionários terceirizados, alunos e demais colaboradores que frequentam direta ou indiretamente o espaço educacional).

Objetiva e especificamente pretende-se:

1. Otimizar a qualidade do gasto público, utilizando de forma racional e consciente os recursos disponíveis;
2. Combater o desperdício e promover a redução de consumo de recursos naturais;
3. Incentivar e promover ações, iniciativas e projetos de sustentabilidade e racionalização no uso de recursos públicos no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora;
4. Divulgar com regularidade as atividades da comissão de gestão do PLS, atuando, dessa forma, com a transparência que se espera do gestor público;
5. Realizar a gestão ambiental dos resíduos, por meio de medidas adequadas de coleta seletiva de materiais recicláveis;
6. Melhorar a qualidade de vida no ambiente de trabalho;
7. Criar e impulsionar campanhas de conscientização e sensibilização sobre o papel do indivíduo e o compromisso da coletividade com a sustentabilidade;
8. Direcionar os princípios e diretrizes institucionais para uma futura assinatura do termo de adesão da Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P/MMA¹;
9. Discutir continuamente as medidas adotadas, observando as adequações necessárias;
10. Estabelecer metas a serem alcançadas, monitorá-las e cumprí-las.

¹ De acordo com informações divulgadas pelo próprio Ministério do Meio Ambiente em seu site a: (...) Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P é uma ação voluntária, proposta pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, respondendo à compreensão de que o Governo Federal possui um papel estratégico na revisão dos padrões de produção e consumo e na adoção de novos referenciais em busca da sustentabilidade socioambiental, incentivando a adoção de tecnologias mais eficientes, que poupem matéria-prima e incentivem a reutilização de insumos. Trata-se de uma iniciativa que demanda o engajamento individual e coletivo, a partir do comprometimento pessoal e da disposição para a incorporação dos conceitos preconizados pela Agenda, para a mudança de hábitos e melhoria da cultura institucional. O principal instrumento para sua institucionalização é o Termo de Adesão, celebrado entre os órgãos e instituições interessadas e o MMA. O Termo de Adesão tem por finalidade integrar esforços para desenvolver projetos destinados à implementação da A3P. (...). (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019). Informações disponíveis em: <http://a3p.mma.gov.br/> acesso 27 de agosto de 2019.

5 TERMOS BÁSICOS

Com base na IN nº 10/2012 e para os fins deste Plano de Gestão de Logística Sustentável, considera-se:

- Logística sustentável: processo de coordenação do fluxo de materiais, de serviços e de informações, do fornecimento ao desfazimento, que considera a proteção ambiental, a justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrado.
- Critérios de sustentabilidade: parâmetros utilizados para avaliação e comparação de bens, materiais ou serviços em função do seu impacto ambiental, social e econômico.
- Práticas de sustentabilidade: ações que tenham como objetivo a construção de um novo modelo de cultura institucional, visando à inserção de critérios de sustentabilidade nas atividades da administração pública.
- Práticas de racionalização: ações que tenham como objetivo a melhoria da qualidade do gasto público e contínua primazia na gestão dos processos.
- Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.
- Coleta seletiva solidária: coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.
- Resíduos recicláveis descartados: materiais passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, rejeitados pelos órgãos ou entidades da administração pública.
- Material de consumo: todo material que, em razão de sua utilização, perde normalmente sua identidade física e/ou tem sua utilização limitada a dois anos.
- TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação: é a área que utiliza ferramentas tecnológicas (hardware e software), telecomunicações e pessoas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum. Além de beneficiar a produção industrial de um determinado bem, as TICs também servem para potencializar os processos e a comunicação.

6 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E RACIONALIZAÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

6.1 INVENTÁRIO DE MATERIAIS

O inventário de bens permanentes e de consumo, elencado pela IN 10/2012, visa à utilização desta ferramenta de controle patrimonial, para identificar dentre os materiais já adquiridos aqueles passíveis de serem substituídos por similares mais sustentáveis e de menor impacto ao meio ambiente. Poderão subsidiar os processos de compras no que tange ao planejamento e à sustentabilidade, e, ainda, ao reaproveitamento ou à destinação de bens e materiais ociosos, dentre outras ações para melhor utilização destes recursos.

Devido à pandemia do COVID 19 e à implantação dos módulos do SIPAC em curso, os inventários de bens móveis e de materiais de consumo do campus não foram atualizados a tempo de constarem neste PLS. Porém, tão logo finalizados, serão anexados ao mesmo, para permitir uma visão da situação atual dos materiais existentes e subsidiar estudos de critérios sustentáveis para os próximos processos de compras e contratações do campus Juiz de Fora.

I. Histórico - Controle de materiais

A gestão de bens e materiais é uma atividade de suma importância e imprescindível para toda e qualquer Instituição, pois os resultados e as informações que dela são derivadas permitem ao gestor a adequada tomada de decisões para o uso racional dos recursos disponíveis.

Nos levantamentos de dados das áreas de materiais foi identificada a necessidade de modernização do sistema automatizado de controle de estoques e controle patrimonial, do campus Juiz de Fora, viabilizando uma melhor classificação, codificação e descrição dos materiais adquiridos.

No Almoxarifado, por exemplo, desde 2011, usa-se o sistema Polyvan-Control de Estoque, que foi licenciado sem suporte técnico, para uso emergencial até que fosse desenvolvido e disponibilizado pela Instituição, um sistema próprio de gestão e de controle patrimonial. Porém, este se tornou em única ferramenta para os controles

mínimos desta área de materiais de consumo até o momento.

O IF Sudeste MG já adquiriu o Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), iniciativa que esperamos venha suprir esta necessidade por melhores controles, não só no que tange a legalidade, mas também ao controle gerencial dessas atividades de controle de materiais no campus Juiz de Fora.

Os diversos módulos deste sistema SIPAC, desde 2016, vêm sendo implantados nos campi pela nossa Reitoria, iniciado com o cadastro de todos os servidores pela Gestão de Pessoas e cadastros dos materiais pela Pro-Adm. Recentemente, foi implantado o módulo Protocolo - usado para tramitação dos diversos processos, solicitações e correspondências internas e também o módulo Patrimônio. Os setores de Almojarifado e Transporte ainda não foram liberados para implantação pelos campi.

II. Objetivo

Promover a gestão adequada dos materiais.

III. Meta

Implementação de uma solução para controle de almoxarifado para a promoção da gestão adequada dos materiais.

IV. Indicador

100% do sistema implantado em até 36 meses.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade Envolvida	Unidade Responsável
Implementar uma solução para controle de almoxarifado.	36 meses	Conclusão da ação	DAP/DDI	DAP

6.2 MATERIAIS DE CONSUMO

Na presente proposição de PLS, optou-se por iniciar as ações de sustentabilidade pelos materiais já usualmente tratados pelos diversos órgãos, e apontados pela IN 10/2012.

6.2.1 PAPEL

Uma das principais causas do aumento de consumo de papéis nas organizações é a manutenção de documentos e processos impressos. Pesquisas realizadas pela AIIM (*Association for Information and Image Management*) em 2014 indicam que 44% das empresas ainda têm seus arquivos em papel [1].

Entretanto, esta prática tem sido fortemente questionada, por fatores como desorganização, altos custos gerados pelo consumo de papel e toner de impressão, o risco da perda de documentos, além de fatores ambientais, como o desmatamento. Neste sentido, a AIIM aponta que grande parte das instituições está se engajando nesta mudança de paradigma, que envolve desde a redução de documentos impressos até a adesão aos documentos digitais [1]. É importante destacar que as árvores utilizadas na indústria de papel e celulose no Brasil são oriundas de florestas plantadas e não nativas. Apesar disto, os processos de fabricação do papel não se tornam isentos de impactos ambientais.

No âmbito do IF Sudeste MG, campus Juiz de Fora, as aquisições de papel têm sido realizadas com base em descritivo do produto, fundamentadas na Instrução Normativa 01/2010 – Ministério do Planejamento, que trata da Sustentabilidade, em Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU), nas recomendações da Controladoria Geral da União (CGU) e nos Editais que tratam das exigências previstas em Lei, quais sejam as certificações do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia INMETRO, bem como a ISO 14001 e ISO 9001 e do Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR). Tais exigências são pertinentes a aquisições e consumo sustentáveis, a exemplo de papel certificado produzido a partir de mata de reflorestamento.

Quanto ao consumo do papel no âmbito do campus Juiz de Fora, espera-se que seja possível uma redução significativa de sua utilização, com a ampliação do uso do sistema SIPAC pelos diversos setores administrativos e acadêmicos, privilegiando os processos digitais em suas atividades.

Além da economia financeira, a implantação de práticas e ações voltadas para o consumo sustentável de papel pode trazer impactos também no uso da água, emissão de gás carbônico e consumo de energia.

I. Histórico

O Gráfico 1 apresenta o consumo anual de papel A4 em resmas. Neste quantitativo estão incluídos papéis brancos e coloridos.

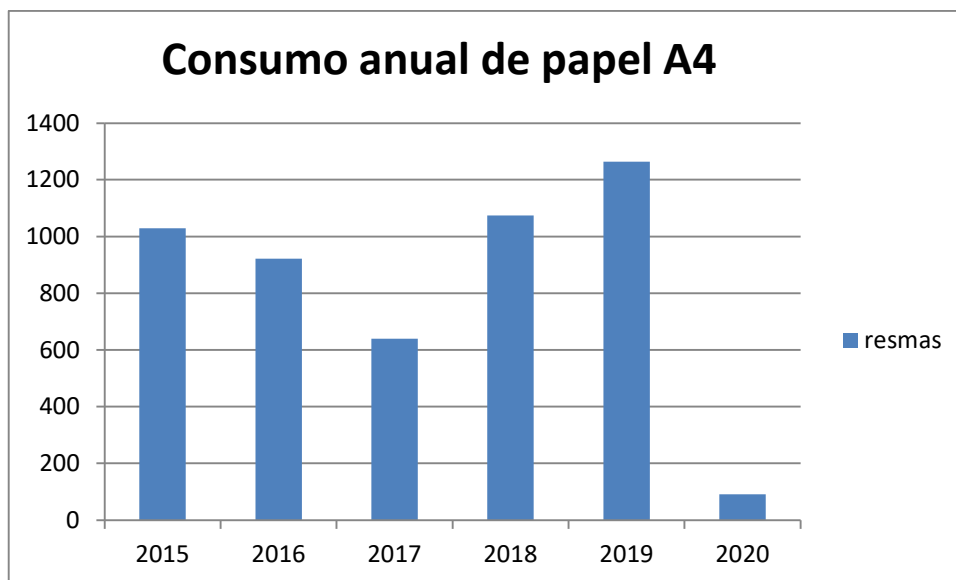


Gráfico 1: Consumo anual de resmas de papel A4.

Em 2019 o consumo de papel no campus Juiz de Fora, ainda foi bem elevado e maior em 17,69 % em relação ao ano de 2018. Porém, nesse ano ainda não tinha sido implementado totalmente o módulo protocolo do SIPAC e os processos ainda eram, na sua maioria, feitos de forma física.

Em 2020, com o advento da pandemia e suspensão das atividades presenciais, o consumo de papel despencou, pois, forçadamente, todos os setores tiveram que usar o módulo protocolo do SIPAC, para desenvolver suas atividades.

II. Objetivo

Implementar o consumo sustentável de papel no Campus Juiz de Fora.

III. Meta

Reduzir o consumo de papel A4 em 10% em relação à quantidade consumida no ano de 2019 em um prazo de 36 meses a partir da homologação deste documento.

IV. Indicador

Quantidade de papel A4 consumido (medido em resmas) mensalmente.

V. Plano de Ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Ampliar a utilização de processos exclusivamente em meio digital.	6 meses	100% dos processos abertos / cadastrados	Todas as diretorias institucionais	Diretor Geral
Campanhas e ações de conscientização do consumo racional de papel.	36 meses	1 ação mensal	ACCE	DDI
Estudo de viabilidade econômica para Implementação de sistema <i>outsourcing</i> .	6 meses	100% dos setores analisados / avaliados	TI	DDI

6.2.2 COPOS DESCARTÁVEIS

Historicamente, pelo baixo custo de produção, os copos descartáveis se tornaram muito populares nas organizações. Entretanto, seu alto consumo e descarte aliado às baixas taxas de reciclagem geram um grave problema de uso de recursos e poluição. No Brasil são consumidos diariamente cerca de 720 milhões de copos descartáveis [2].

Os copos de plástico descartáveis são geralmente produzidos a partir de poliestireno, um componente químico derivado do petróleo, que consiste em uma fonte não renovável de matéria-prima. Desta forma, produtos fabricados a partir desse componente não são biodegradáveis, ou seja, possuem um tempo de decomposição extremamente elevado, podendo chegar a 400 anos, trazendo sérios impactos ambientais [3].

Neste contexto, observa-se uma série de vantagens trazidas pela eliminação dos copos descartáveis, desde a proteção ambiental até a redução de custos. Com relação à produção, observa-se a emissão de gases de efeito estufa e consumo de água no processo. Além disso, com relação à gestão de resíduos, pode-se reduzir o consumo de sacos para as lixeiras, coleta, transporte e destinação final dos descartáveis [4].

Atualmente, não há aquisição de copos descartáveis no *Campus* Juiz de Fora. Aqueles ainda consumidos são provenientes de compras de anos anteriores e da prestação de serviços da empresa especializada em eventos que, por sua vez, ao servir um *coffee break*, por exemplo, oferece copos descartáveis para o consumo de bebidas.

Algumas ações para eliminar os copos descartáveis passam pelo uso de copos reutilizáveis. A quantidade de água utilizada para lavá-los ainda é menor do que a quantidade necessária para se produzir um novo copo de plástico, além de questões relacionadas a geração de resíduos e consumo de matéria prima [4].

Já houve também campanha interna no *campus*, quando foram confeccionadas e distribuídas canecas reutilizáveis para água e outras para café para uso pessoal. Alguns setores, na verdade a maioria deles, já haviam tomado essa iniciativa e cada servidor já possuía sua própria caneca para café e água. No entanto essa foi uma iniciativa de destaque, que mostrou que a instituição também vem pensando na sustentabilidade.

I. Histórico

O Gráfico 2 apresenta a quantidade de pacotes com 100 unidades de copos descartáveis de 50 e 200 ml consumidos anualmente, excluindo-se aqueles provenientes da prestação de serviço. Cabe destacar que a quantidade consumida não equivale a quantidade adquirida.

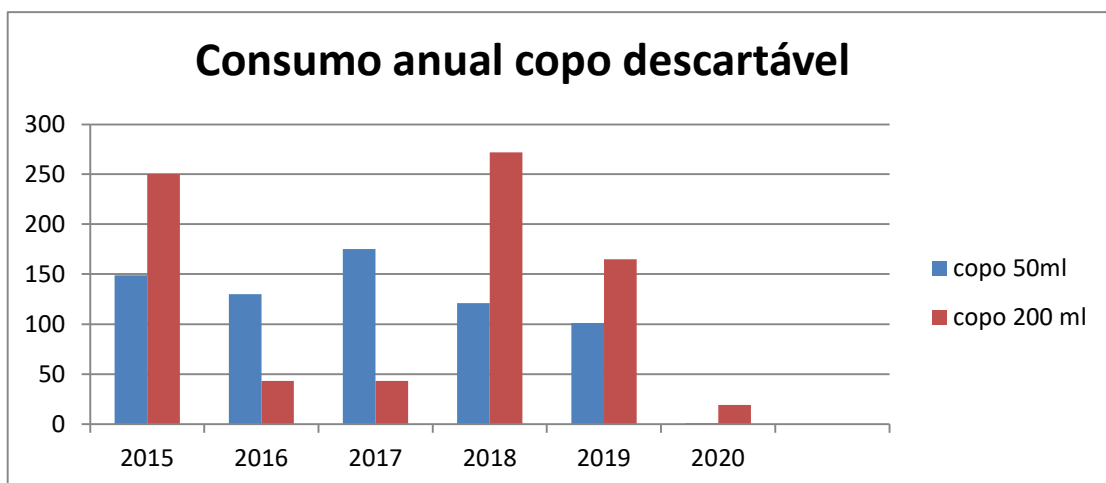


Gráfico 2: Quantidade de pacotes de copos descartáveis de 50 e 200ml com 100 unidades consumidos ao ano.

Em 2019 o consumo de copo descartável caiu consideravelmente, e já foi resultado da distribuição de canecas e garrafinhas Squeeze pela Administração do *campus*. Também ocorreu uma redução do consumo de café pelos diversos setores, a partir da suspensão do serviço de copeiragem do *campus*.

II. Objetivo

Eliminar o uso de copos descartáveis de plástico em todo o *campus*.

III. Meta

Reduzir 10% do consumo dos copos descartáveis de plástico de 50 e 200 ml, em relação aos valores de 2019, nos primeiros doze meses, e redução de 5%, em relação ao ano anterior, nos anos subsequentes.

IV. Indicador

Quantidade de copos descartáveis de plástico de 50 e 200 ml consumidos mensalmente.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Campanha com comunicação visual quanto à redução/extinção de uso de copo descartável com substituição por copo de uso pessoal.	36 meses	1 ação semestral	ACCE	DDI
Desestimular o uso de copos descartáveis pelos servidores no campus.	36 meses	1 ação semestral	Todas as diretorias	Diretor Geral
Desestimular o uso de copos plásticos e canudos com o incentivo ao uso de copos biodegradáveis pela cantina e refeitório.	12 meses	100% do consumo	DAP	DAP

Referências Bibliográficas

[1] MILES, D. Paper Wars 2014 - an update from the battlefield. AIIM - The Global Community of Information Professionals. Disponível em: <[https://cdn2.hubspot.net/hub/332414/file-2029121027-pdf/Market-Intelligence/IW_PaperWars_2014_\(1\).pdf](https://cdn2.hubspot.net/hub/332414/file-2029121027-pdf/Market-Intelligence/IW_PaperWars_2014_(1).pdf)>. Acesso em: 20/08/2021.

[2] ECO. Meu copo eco. Disponível em: <<https://www.meucopoeco.com.br>>. Acesso em: 31/10/2019.

[3] ECYCLE. Copo Descartável: Impactos e Alternativas. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/3475-copo-descartavel-impactos.html>>. Acesso em: 31/10/2019.

[4] ZANIN, M., MANCINI, S. D. Resíduos Plásticos e Reciclagem: Aspectos Gerais e Tecnologia. Scielo - EDUFSCAR, 2015.

6.3 ENERGIA ELÉTRICA

Ao longo das últimas décadas houve um aumento acentuado no consumo de energia elétrica no Brasil. A energia elétrica é um insumo fundamental para qualquer país, devido à sua necessidade para o atendimento ao bem-estar humano e ao desenvolvimento industrial e econômico. A grande dificuldade em aliar sustentabilidade e crescimento para o atendimento à demanda de energia elétrica resulta na necessidade do desenvolvimento de processos e estratégias de eficiência energética e conservação de energia [5].

Os primeiros aspectos que devem ser analisados e otimizados dizem respeito à escolha correta do enquadramento tarifário, demanda contratada e a manutenção do fator de potência da instalação dentro dos limites regulamentados. A otimização destes parâmetros implica em um uso mais econômico e racional da energia elétrica, evitando desperdícios e pagamentos desnecessários nas faturas de energia [5], [6], [7].

Em relação aos projetos de eficiência energética e conservação de energia elétrica, pode-se destacar algumas ações importantes, que vão desde ações de conscientização, ao desenvolvimento de análises e estudos técnicos de efficientização de cargas importantes na instalação. Desta forma, destacam-se, o *retrofitting* de lâmpadas, análises de sistemas de refrigeração e ar condicionado, sistemas de bombeamento, sistemas motrizes, ar comprimido e sistemas térmicos [7], [8].

Partindo do pressuposto que as Instituições Públicas desempenham um importante papel no desenvolvimento de projetos que buscam economicidade e sustentabilidade, fica evidente a necessidade de as mesmas adotarem ações visando à redução do consumo de energia elétrica e desenvolvimento e implementação de políticas de eficiência energética e conservação de energia elétrica [8].

Destaca-se que no âmbito do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Juiz de Fora, algumas ações já foram desenvolvidas e outras estão em fase de implantação. Por meio da Portaria nº 051/2018 foi criada a Comissão Interna de Conservação de Energia (CICE).

Nos anos de 2019/2020, por meio da Chamada Pública de Projetos nº 001/2019 da CEMIG, o Campus Juiz de Fora foi contemplado com ações de eficiência energética relacionadas principalmente à troca de lâmpadas por outras mais eficientes e

substituição de aparelhos de ar-condicionado por modelos mais econômicos.

Além disso, em relação a geração de energia, está sendo realizado a instalação de Usinas Fotovoltaicas que totalizam uma potência 240,24 kWpico.

Nas especificações para aquisição de bens, contratação de serviços e obras por parte da Instituição, o Campus Juiz de Fora utiliza sistematicamente as orientações descritas na Instrução Normativa nº 1/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental [9].

I. Histórico

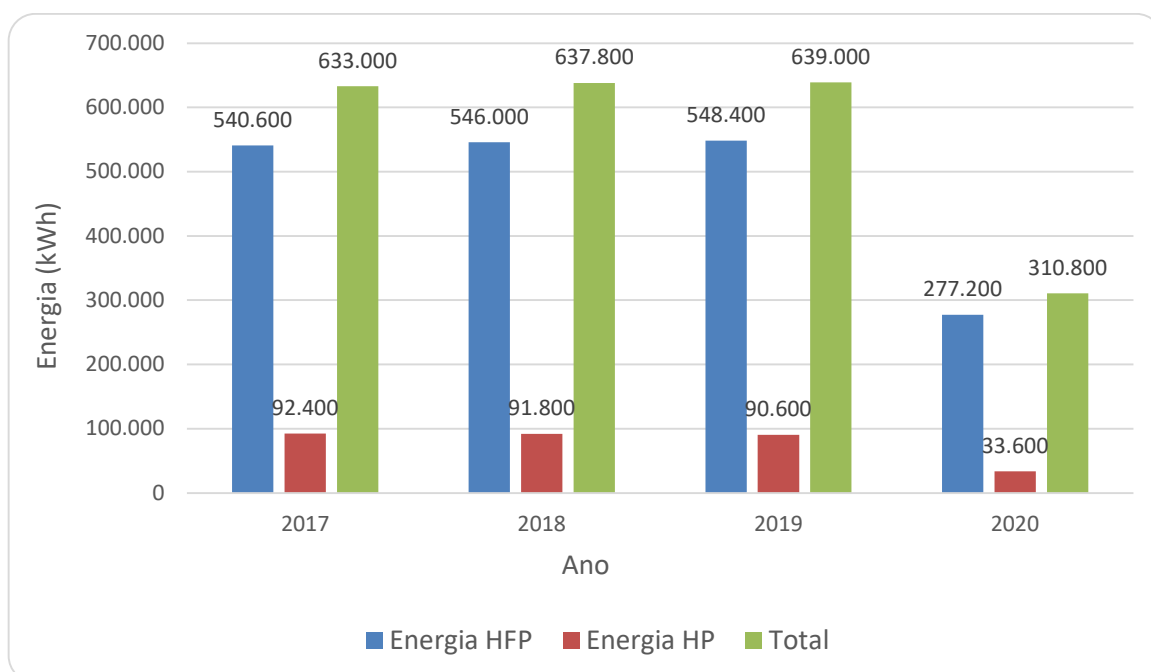


Gráfico 1 – Consumo de energia elétrica no período de 2017 a 2020.
Energia HFP: Energia no horário fora ponta²; Energia HP: Energia no horário ponta³.

² Horário fora ponta: período diário composto pelas horas consecutivas e complementares ao horário ponta.

³ Horário ponta: é o período diário de 3h consecutivas, com exceção feita aos sábados, domingos e feriados nacionais.

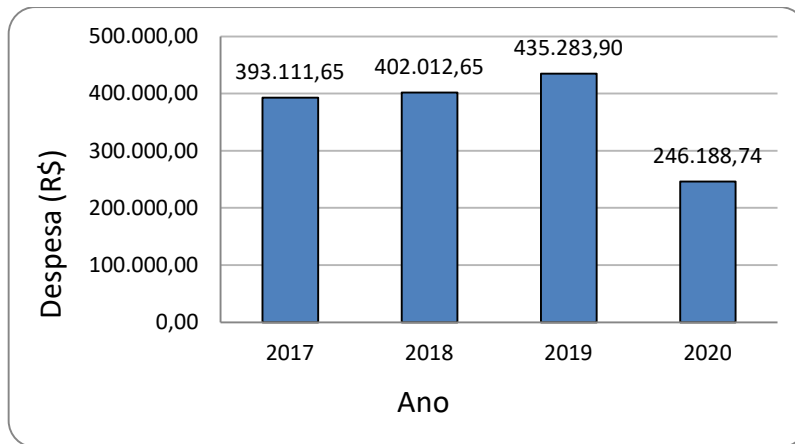


Gráfico 2 – Despesa com energia elétrica no período de 2017 a 2020.

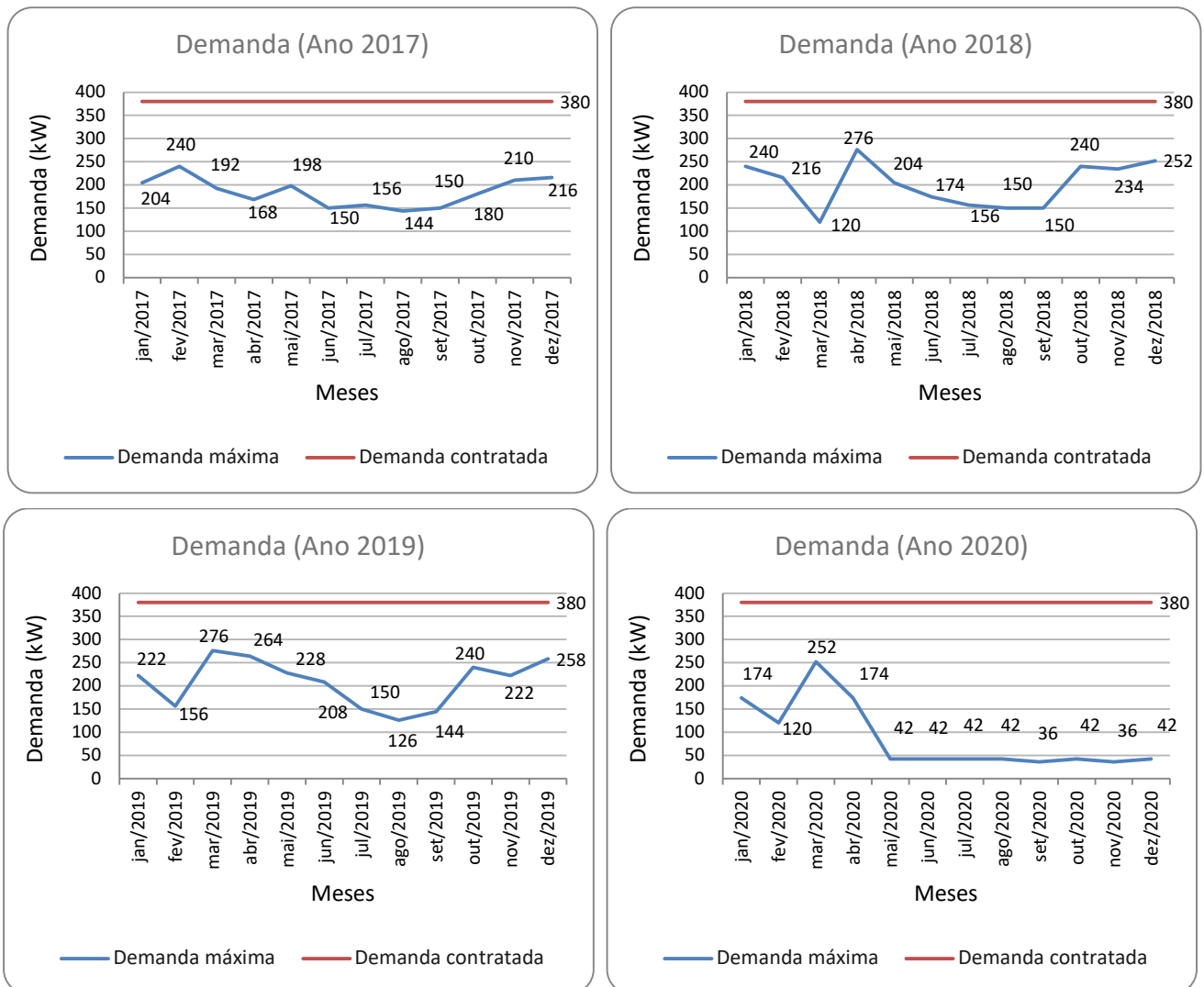


Gráfico 3 – Comparação das demandas no período de 2017 a 2020.

II. Objetivo

Implementar um sistema de gerenciamento de energia elétrica com o objetivo de reduzir o consumo e, conseqüentemente, a despesa por meio do desenvolvimento de ações de eficiência energética, conservação e geração de energia.

III. Meta

Elaborar e validar o sistema de gerenciamento no prazo de 36 meses a partir da homologação deste documento.

IV. Indicador

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
Cronograma de implantação (Planejado x Realizado)	Cronograma de acompanhamento das ações relativas à implantação do sistema de gerenciamento	Mensal
Consumo de energia elétrica	Quantidade de energia elétrica consumida em kWh	Mensal
Consumo de energia elétrica per capita	Quantidade de energia elétrica consumida em kWh por número de pessoas	Mensal

V. Plano de ação

Enquadramento tarifário, demanda e fator de potência

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Realizar uma análise, e ajustar o enquadramento tarifário do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora.	12 meses	Ter o melhor enquadramento tarifário	Coord. De Projetos e Obras Institucionais de Engenharia - CPO	DDI
Realizar estudo visando otimizar a demanda contratada	12 meses	100% do estudo implementado	Coord. De Projetos e Obras Institucionais de Engenharia - CPO	DDI
Realizar estudo visando a correção do fator de potência	12 meses	100% do estudo realizado	Coord. De Projetos e Obras Institucionais de Engenharia - CPO	DDI

Eficiência energética e conservação de energia elétrica

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Realizar campanhas de conscientização para uso sustentável de energia elétrica.	Contínuo	Mínimo de 2 campanhas ao ano	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção / Assessoria de Comunicação, Cerimonial e Eventos - ACCE	DDI
Divulgar o consumo de energia no site do Instituto.	Contínuo	Divulgação mensal	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção / Coord. De Comunicação	DAP
Elaboração de estudo visando a Instalação de sensores de presença em locais de fluxo reduzido de pessoas.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI
Realizar um estudo para eficiência de sistemas de refrigeração e ar condicionado.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI
Realizar um estudo para eficiência de sistemas de bombeamento.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI
Realizar um estudo para eficiência de sistemas motrizes.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI
Realizar um estudo para eficiência de sistemas de ar comprimido.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI
Realizar um estudo para eficiência de sistemas térmicos.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	DDI

Geração de energia elétrica

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Acompanhar o comissionamento e treinamento para operação e manutenção das usinas fotovoltaicas.	12 meses	Usinas em funcionamento	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI
Criação de indicadores para gerenciamento da geração das usinas fotovoltaicas.	12 meses	Indicadores criados	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI
Divulgar a geração das usinas fotovoltaicas no site do instituto.	Contínuo	Divulgação mensal	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção / Coord. De Comunicação	Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI
Elaboração e implementação de um plano de manutenção preventiva das usinas fotovoltaicas.	12 meses	Plano elaborado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção / Coord. De Comunicação	Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI
Realizar um estudo para viabilização de ampliação de geração de energia.	36 meses	Estudo finalizado	Coord. De Projetos e Obras - CPO / Coord. De Manutenção	Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI

Referências Bibliográficas

[5] PROCEL. Metodologia de realização de diagnóstico energético: guia básico. Brasília: IEL/NC, 2009. 108 p.: il.

[6] MARQUES, M. C. S.; HADDAD, J.; MARTINS, A. R. S. Eficiência energética: teoria & prática. Itajubá: FUPAI, 2007. p. 224.

[7] VIANA, A. N. C. *et al.* Eficiência energética: fundamentos e aplicações. Campinas: Elektro, 1º edição, 2012. 314 p.

[8] CEPEL. Guia para eficiência energética nas edificações públicas. Rio de Janeiro, 2015. 229 p.: il.

[9] BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília, 19 jan 2010.

6.4 ÁGUA E ESGOTO

No Brasil a experiência pioneira na adoção de política de incentivo ao uso racional da água com ações tecnológicas e mudanças culturais, foi realizada, em 1996, pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), que, preocupada com a conservação dos recursos hídricos, criou o Programa de Uso Racional da Água (PURA) visando o combate ao desperdício. Para colocar o programa em ação, a Sabesp buscou parceria com importantes instituições, como a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) [10].

Em âmbito federal, desde 1997, percebem-se ações direcionadas ao uso racional da água, por meio do lançamento do Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água e do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Construção Habitacional, pelo Ministério do Planejamento [11].

Além disso, diversos centros de pesquisas vêm desenvolvendo PURA em diferentes tipologias de edifícios, destacando-se os estudos relatados em Oliveira [12]; PURA/USP [13]; Nunes [14]; ProÁgua/Unicamp [15] e Barreto [16].

Considerando, que há quase duas décadas a adoção do PURA, já é uma realidade em algumas instituições de ensino de referência do país, torna-se premente o estabelecimento de estratégias de conscientização e sensibilização quanto à sua implementação.

Neste sentido, a proposição de vistorias periódicas das instalações hidráulicas e um trabalho permanente de conscientização quanto ao uso racional da água são ações urgentes a serem implementadas no IF Sudeste MG – campus Juiz de Fora.

I. Histórico

O histórico do consumo físico e financeiro de água no IF Sudeste MG – campus Juiz de Fora foi obtido no período de janeiro de 2016 a abril de 2021. Cabe destacar que os consumos dos anos de 2020 e 2021, não representam o consumo usual, dada a suspensão das atividades presenciais devido à pandemia de COVID 19.

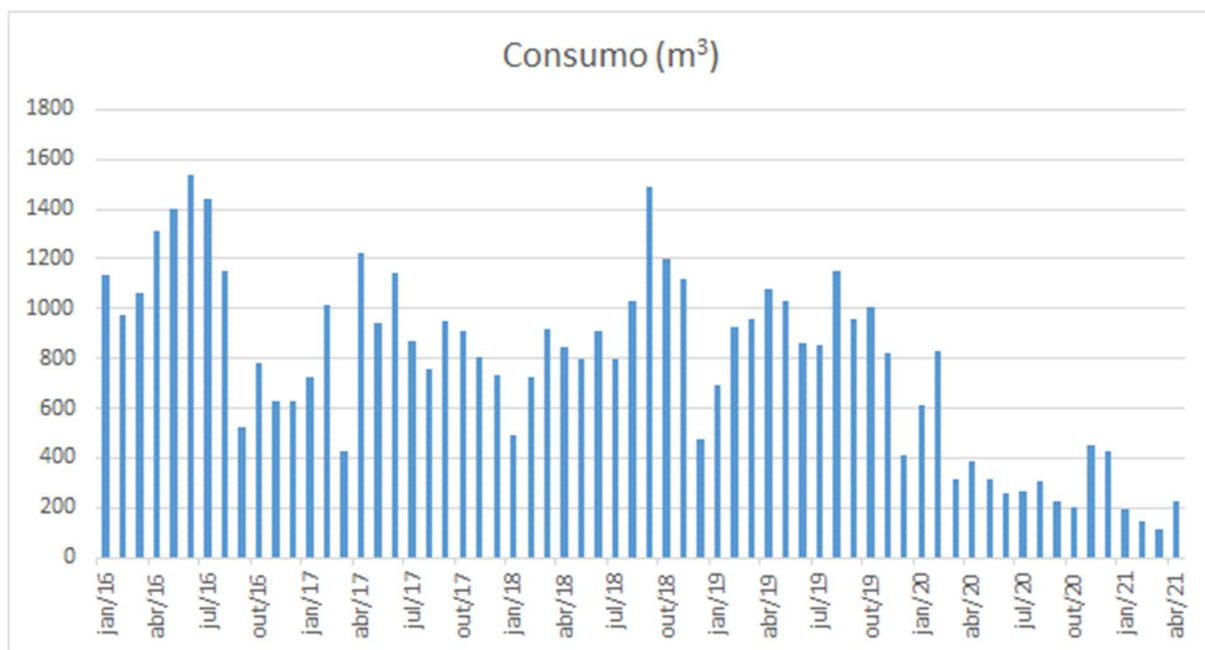


Gráfico 1 - Consumo de água no período de janeiro de 2016 a abril de 2021 no IFSudesteMG – campus Juiz de Fora.

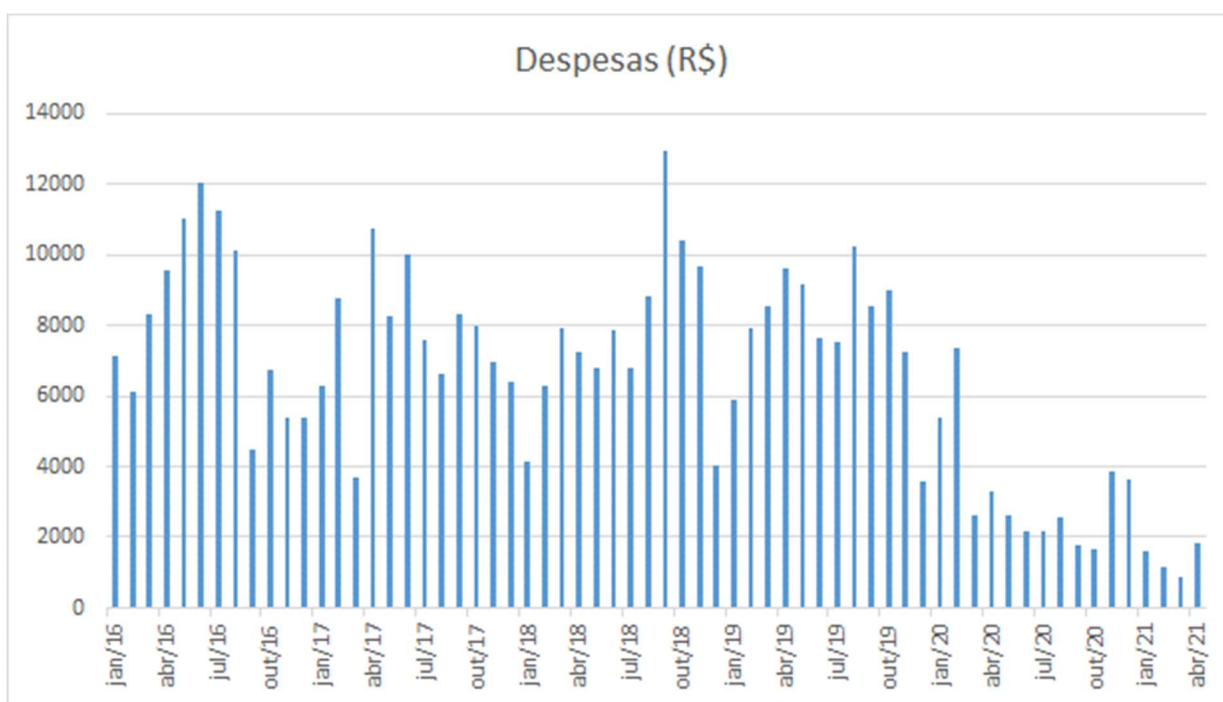


Gráfico 2 - Despesa, em reais, com água e esgoto no período de janeiro de 2016 a abril de 2021 no IF Sudeste MG – campus Juiz de Fora.

II. Objetivo

Reduzir o consumo de água por meio do uso racional e eliminação de perdas.

III. Meta

Reduzir os picos de consumo, estabelecendo-se 1000 m³ como teto, nos meses de maior demanda, gerando uma redução na média anual de 6%, em relação ao consumo de 2019, nos primeiros 24 meses de implementação das ações (2022-2023).

Para 2024, estabelece-se uma redução anual de 2% no índice de consumo, que será determinado pelo consumo total dividido pelo número de usuários.

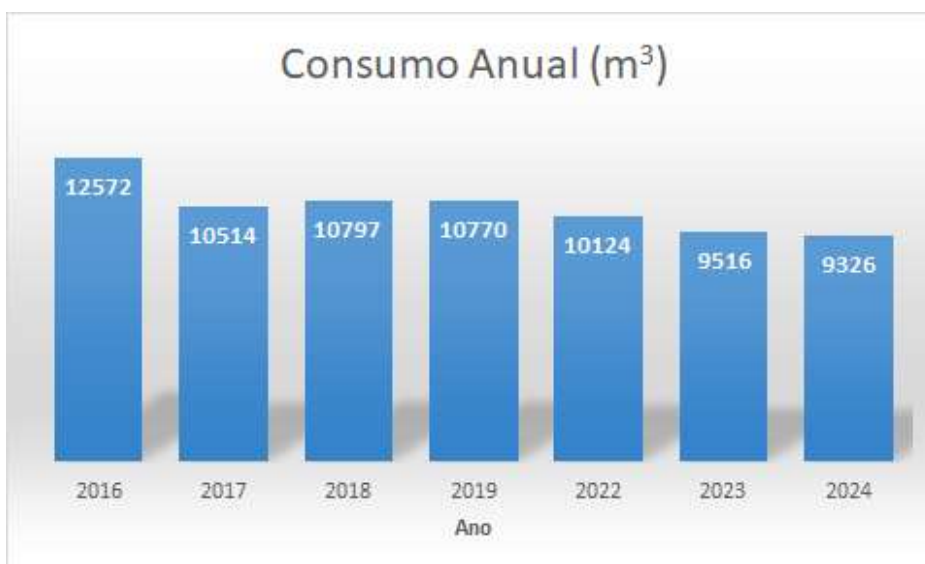


Gráfico 3 - Projeção do consumo de água até o ano de 2024, baseada na meta estabelecida⁴.

IV. Indicador

Taxa de variação do índice de consumo de água entre o ano a ser analisado e o período anterior, com apuração anual.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Realizar campanhas de conscientização do uso racional da água e contra o lançamento indevido de resíduos sólidos nas redes de água pluvial e esgotamento sanitário, de forma contínua com realização de palestras com periodicidade mínima semestral.	36 meses	100% dos servidores e discentes informados acerca do tema nos primeiros 18 meses	ACCE	DDI

⁴ Considerou-se para estabelecimento da projeção, a permanência do número de usuários identificados em 2019.

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Mapeamento das instalações hidrosanitárias, incluindo revisão e/ou atualização dos projetos.	36 meses ⁵	100% das instalações	DAP	DDI
Estudo da viabilidade técnica e econômica para a instalação de medidores individuais por edifício do campus.	36 meses ⁶	Estudo finalizado	DAP	DDI
Monitorar o consumo para identificar possíveis gastos atípicos e realizar vistorias periódicas das instalações hidráulicas.	36 meses	100% das instalações hidráulicas vistoriadas bimestralmente	DAP	DDI
Manutenção periódica na rede de captação de águas pluviais com ênfase na limpeza de calhas.	36 meses	100% das calhas vistoriadas bimestralmente ⁷	DAP	DDI
Estudo da viabilidade técnica e econômica da substituição dos vasos convencionais por vasos com caixa acoplada com duplo acionamento 3/6 l nos sanitários.	36 meses	Estudo de viabilidade em pelo menos uma edificação do campus.	CPO / Coordenação de Manutenção	DDI
Acompanhar e divulgar valores de consumo de água no sítio eletrônico do IFSudesteMG – Campus Juiz de Fora.	36 meses	Divulgação dos dados constantes neste documento e 100% das despesas mensais com água.	ACCE / DAP	DDI
Estudo de viabilidade para captação e utilização de águas pluviais para fins não potáveis, considerando os desníveis favoráveis no relevo do campus.	36 meses	Estudo de viabilidade em pelo menos uma edificação do campus.	DPIPG / DERC	DDI

⁵ Apesar do prazo relativamente dilatado para a ação, sugere-se priorizar a sua realização, uma vez que essa subsidiará outras ações.

⁶ O estudo da viabilidade técnica e econômica para a instalação de medidores individuais por edifício do campus requer a atualização prévia dos projetos.

⁷ Edifícios situados próximos a locais com muitas árvores precisam ter suas calhas limpas a cada 15 dias no período do verão.

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Estabelecimento e implementação de norma de conduta visando a redução do consumo de água potável nas atividades de limpeza.	6 meses	100% implementado	DAP	DAP

Referências Bibliográficas

[10] SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Programa de Uso Racional da Água e seus primeiros passos. 2017. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=66&id=7654>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

[11] MPO/SEPURB. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água e do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Construção Habitacional, 1998.

[12] OLIVEIRA, L. H. Metodologia para a implantação de programa de uso racional de água em edifícios. 1999. 344 f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

[13] USP. Universidade de São Paulo. PURA - Programa de Uso Racional da Água. Desenvolvido pelo Laboratório de Sistemas Hidráulicos Prediais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.pura.usp.br>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

[14] NUNES, S. S. Estudo da conservação de água em edifícios localizados no campus da Universidade Estadual de Campinas. 2000. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

[15] UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas. PRO-ÁGUA - Programa de Conservação de Água da UNICAMP. Desenvolvido pelo Laboratório de Ensino e Pesquisa em Sistemas Prediais da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. 2014. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2014/10/22/medidas-para-enfrentar-desabastecimento-de-agua>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

[16] BARRETO, D. Economia de água em edifícios: uma questão do programa de necessidades. 1998. 357 f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

6.5 GESTÃO DE RESÍDUOS

A implantação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, no ano de 2010, compartilha responsabilidades a todos os atores envolvidos na produção e consumo de resíduos sólidos. A lei define responsabilidades, estabelece a logística reversa e determina que União, Estados e Municípios elaborem seus Planos de Gestão de Resíduos, sendo essa uma condição na obtenção de recursos para gestão e gerenciamento dos resíduos. Além disso, estabelece também que os grandes geradores elaborem os Planos de Gerenciamento. Nesse contexto, o Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Juiz de Fora também está inserido, representado como uma entidade da administração pública federal direta [17].

Diagnosticar a produção de resíduos no Campus, bem como a separação dos resíduos recicláveis descartados e destinar corretamente esses materiais para as associações de catadores da cidade é cumprir o que preconiza a PNRS. Para se chegar a esse fim faz-se necessário a elaboração do Plano de Gerenciamento de Logística Sustentável (PLS) do Campus.

I. Histórico

Desde 2006, a fim de atender o Decreto Federal nº 5.940 [18], o qual determina que seja realizada separação dos resíduos recicláveis descartados por órgãos e entidades da administração pública federal, na fonte geradora, com destinação a associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, estudos vêm sendo realizados e algumas medidas implementadas quanto à destinação adequada dos resíduos.

Os trabalhos desenvolvidos por Pinto, Almeida e Zambelli [19] e Miranda e Lamego [20] apresentam um levantamento do quantitativo de resíduos gerados no campus. No diagnóstico e caracterização dos resíduos realizado por Pinto, Almeida e Zambelli [19], em 2010, 1446 pessoas entre discentes, docentes, técnicos administrativos e terceirizados, frequentavam o campus, gerando uma média diária de resíduos, per capita, de 61,68g.

Observa-se no Gráfico 1 grande geração de matéria orgânica pelo restaurante universitário (RU). Relatam os autores que, embora tenha sido expressiva a geração de resíduos de matéria orgânica no primeiro semestre, houve redução no segundo semestre e atribuem essa redução à adequação da empresa no fornecimento das

refeições, que se iniciou no primeiro semestre de 2010.

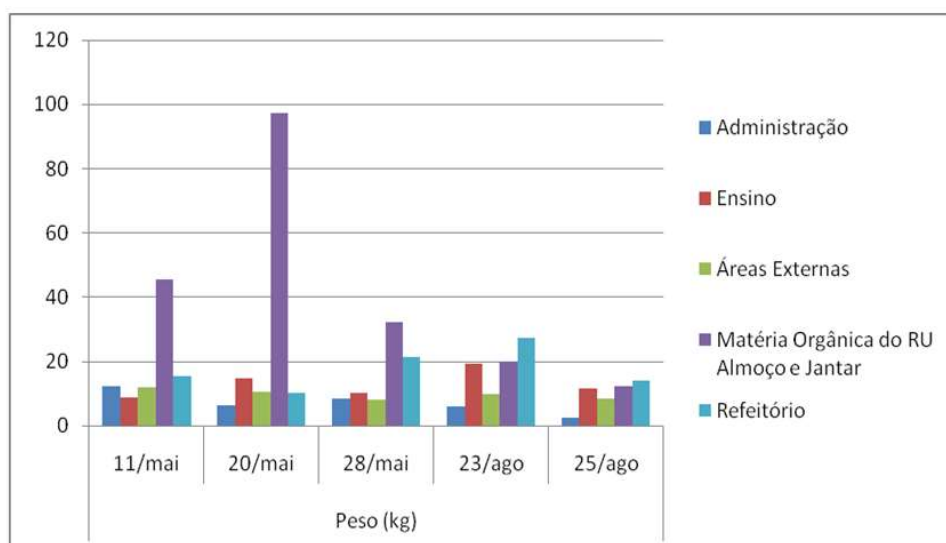


Gráfico 1 - Quantidade diária de resíduos gerados por setor no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora. Fonte: Pinto, Almeida e Zambelli (2011).

A partir da Tabela 1, extraída do trabalho de Pinto, Almeida e Zambelli [19], pode-se inferir que o campus produzia “em torno de 360 kg de resíduos recicláveis mensalmente, aproximadamente, 97 kg de copos descartáveis, 9,6 kg de latas de alumínio, e cerca de 110 kg de papéis” e sem destinação à associação de catadores, na época.

Tabela 1- Média diária e mensal dos resíduos gerados no campus.

AMOSTRA QUARTEADA PESO(g)	Média gerada por dia	Média gerada por mês*
Garrafa pet	0,864712	17,29424
Latinha de alumínio	0,480336	9,60672
Papel Colorido	1,412788738	28,25577476
Copo Descartavel	4,848518258	96,97036516
Papel Misto	1,191902025	23,8380405
Papel Branco	2,925420775	58,5084155
Papel Higiênico	10,32029324	206,4058649
Plástico Fino	2,526203509	50,52407018
Plástico Duro	1,270255889	25,40511777
Papelão	2,144330963	42,88661927
Sacola Plástica	0,287648	5,75296
Matéria Orgânica	7,343977621	146,8795524
Passante na peneira	0,729846971	14,59693943

Continuação da Tabela 1...

AMOSTRA QUARTEADA PESO(g)	Média gerada por dia	Média gerada por mês*
Outros	0,51368	10,2736
Metais	0,226864	4,53728
Jornal	0,05756	1,1512
Vidro	0,393384	7,86768
Papel Alumínio	0,0312	0,624
TOTAL	37,56892199	751,3784399

* Adoção de 20 dias úteis

Fonte: Pinto, Almeida e Zambelli [19].

Miranda e Lamego [20] relatam que em 2017 o número de frequentadores no campus era de 2500 pessoas, sendo 100 funcionários, 150 professores, 25 funcionários da limpeza e 2225 alunos. Ao analisar o trabalho desenvolvido por Miranda e Lamego [20], observa-se no Gráfico 2 que os Blocos G, N e o Administrativo, geraram muito mais resíduos de papel que os demais blocos, em 2017. De acordo com o autor, tal situação “pode ser em função de uma elevação isolada da produção desse resíduo na semana de análise”. A média de geração mensal de resíduos de papel em 2017 foi de 15,4 kg. Já a média mensal dos resíduos de plástico foi de 5,6 kg.

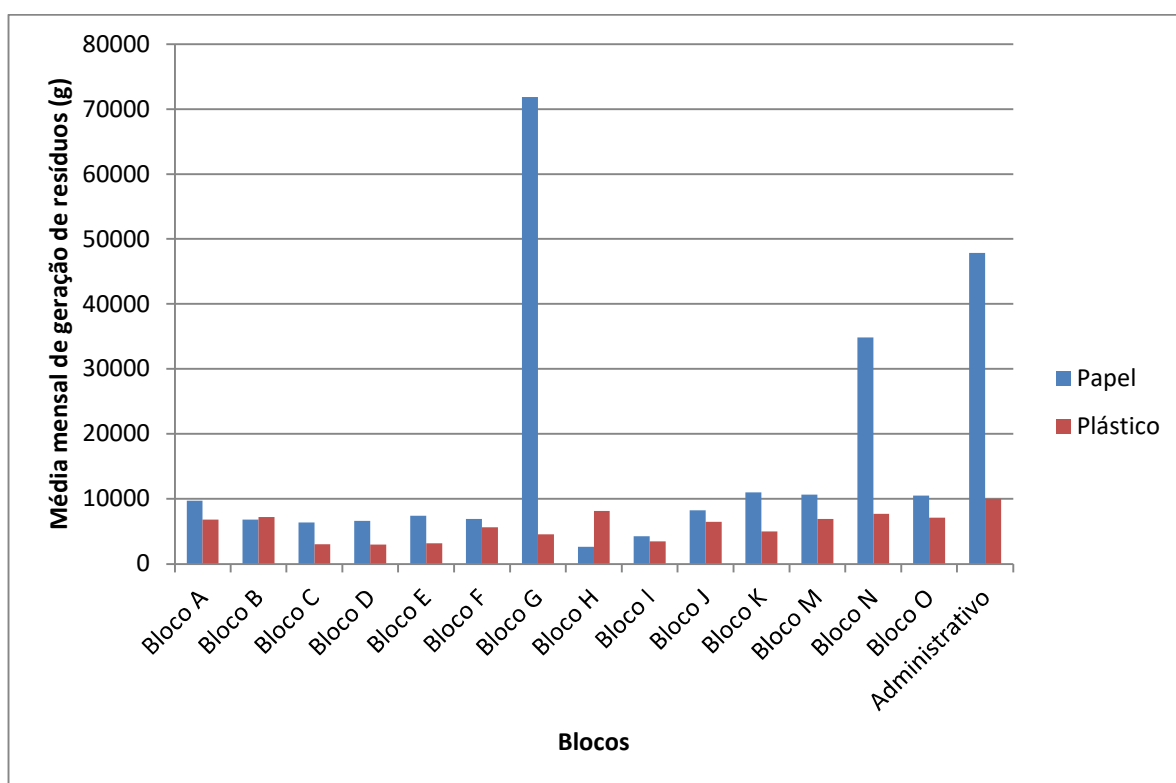


Gráfico 2 – Quantitativo médio mensal de resíduos de papel e plástico em 2017. Adaptado de Miranda e Lamego [20].

Quanto aos resíduos do restaurante universitário, com base nas semanas analisadas, Miranda e Lamego [20] relatam que a geração mensal de matéria orgânica foi de 691,8 kg em 2017.

Não é possível a comparação entre os resultados obtidos por Pinto, Almeida e Zambelli [19] e Miranda e Lamego [20], visto as diferentes metodologias adotadas. No trabalho de Pinto, Almeida e Zambelli [19] para realização da caracterização dos resíduos sólidos, a amostra foi obtida pelo método do quarteamento, e no trabalho de Miranda e Lamego [20] foi realizada a pesagem de todos os resíduos gerados na semana de estudo. Ainda assim, é pertinente a apresentação desses resultados, a fim de nortear a proposição de ações quanto ao gerenciamento dos resíduos.

Em 2011 foi criada a comissão de coleta seletiva solidária no IF, a fim de atender o Decreto - Lei nº 5940, bem como à Lei Federal n.º 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e impõe obrigações e formas de cooperação entre o poder público e o setor privado, definindo a responsabilidade compartilhada pelos resíduos [17].

Inicialmente a comissão se reunia quinzenalmente para organizar ideias e ações sobre o tema. Constatou-se a necessidade de realizar um processo de educação ambiental direcionado para toda a comunidade acadêmica. A instituição não dispunha satisfatoriamente de coletores de resíduos, sendo que a aquisição de coletores adequados ocorreu por meio de licitação, em 2013. O processo de educação ambiental acerca da implantação da coleta seletiva foi direcionado primeiro aos alunos e contou com o apoio do setor de Comunicação para divulgação da campanha de Coleta Seletiva (CS). Palestras de conscientização também foram realizadas por vários professores do IF, em 2011, frutos do projeto de pesquisa realizado por Pinto, Costa e Ribeiro [21].

Em 2015, seguindo o que rege a legislação ambiental pertinente, fez-se a abertura de um edital de chamamento público e apenas a Associação Lixo Certo (ALICER) se candidatou para coletar os recicláveis do IF. A partir daí intensificou-se o processo de educação ambiental para que houvesse a separação dos resíduos seco e úmido. Nesse mesmo período, a comissão adquiriu coletores para as salas de aula e corredores, inclusive o coletor específico para resíduo orgânico.

No tocante à destinação dos materiais recicláveis, a ALICER se tornou grande parceira

do Campus na coleta desses resíduos. O período de coleta pode alternar a cada 45 ou 60 dias, dependendo da demanda do IF. Em média, a quantidade de material recolhido chega a 500 kg por ano. No Gráfico 03 é apresentado o recolhimento do material reciclável no Campus entre os anos de 2017 a 2021.

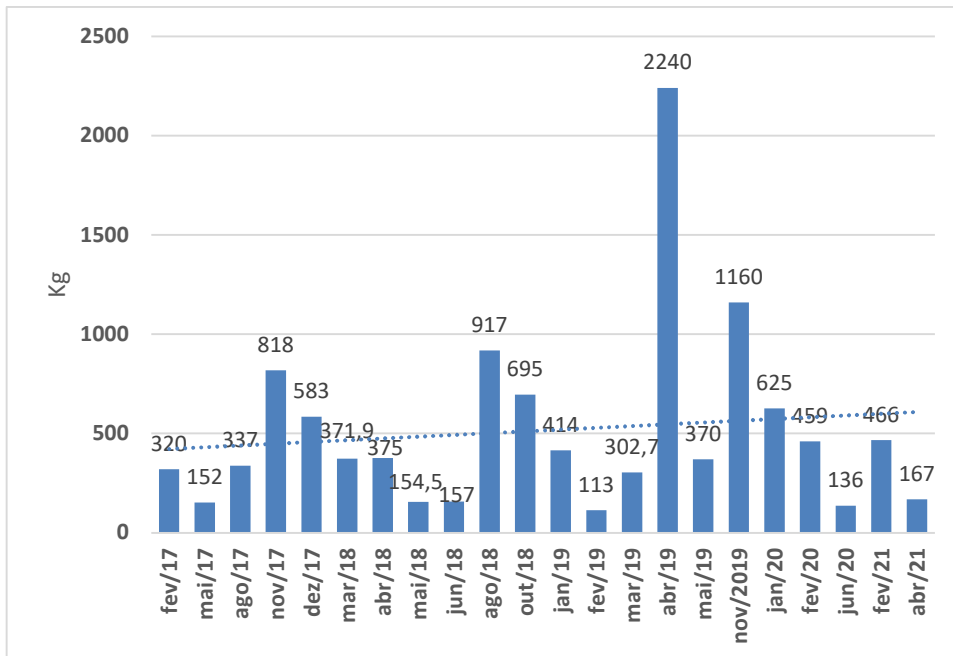


Gráfico 3 – Total, em kg, de resíduos descartáveis, recolhidos pela ALICER, entre fev/2017 e abr/2021.

Em 2017, a maior contribuição ocorreu no mês de novembro, dos quais 476 kg referem-se a papel branco. No ano de 2018, o mês de agosto foi o mais representativo, destacando-se também o recolhimento de papel branco. Em abril de 2019 o material recolhido se deu por sucatas ferrosas, somando-se 2.240 kg. A linha de tendência mostra que há um aumento de recolhimento do material reciclável. O ano de 2017 obteve a menor média em relação aos meses recolhidos (442.00 kg) comparado com 2018 (445.07 kg) e 2019 (687.94 kg). Nos anos de 2020 e 2021 os totais de reciclados recolhidos foram de 1220 e 633kg, respectivamente. A baixa geração de resíduos nesse período se deve à suspensão das atividades presenciais decorrentes da pandemia da COVID-19.

O Gráfico 04 apresenta, separadamente, o total recolhido pela ALICER de papelão, papel branco, plástico e sucatas, nos anos de 2017 a 2021.

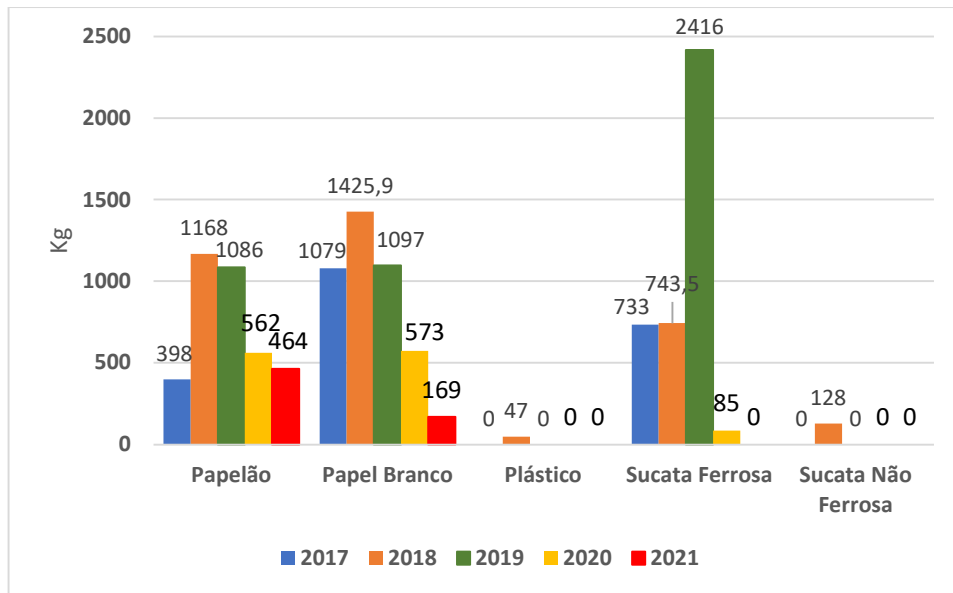


Gráfico 4 – Total recolhido, em kg, de papelão, papel branco, plástico e sucatas, nos anos de 2017 a 2021.

De acordo com a análise da equipe do projeto de extensão da ALICER, o volume de papel branco coletado é mínimo e há um grande descarte desse material no IF. Além do papel branco, o papel toalha quase não se destaca, ainda que tenha sido realizado um trabalho de sensibilização com o pessoal terceirizado acerca da segregação para correta destinação. A quantidade de alguns tipos de resíduos aparece de forma discreta, o que reforça a importância da conscientização dos usuários quanto ao descarte correto e dos funcionários quanto à destinação adequada.

Quanto aos resíduos de destinação específica: os resíduos tóxicos do Laboratório de Biologia são armazenados no próprio laboratório. Mobiliário, equipamentos e eletrônicos defeituosos são enviados à oficina onde as peças em bom estado são retiradas para serem reaproveitadas em reparos futuros. Para os resíduos gerados no Laboratório de Pesquisas e Experimentos em Nanociência (LPEN) existe um plano de gerenciamento de resíduos no qual: resíduos comuns (papel toalha e luvas) são descartados nas lixeiras e recolhidos com os outros resíduos do bloco; vidros são armazenados em caixas no próprio laboratório para serem fundidos e reaproveitados; resíduos químicos são armazenados e identificados no local, possibilitando a recuperação dos reagentes utilizados. Os resíduos de construção, gerados no laboratório do curso de edificações, são armazenados e descartados através da contratação de caçambas. Os resíduos de poda e varrição são acondicionados no

depósito de lixo e retirados pelo DEMLURB para o aterro sanitário [22].

Entre 2019 e 2021, Fidelis e colaboradores [22] realizaram um levantamento para obter um diagnóstico mais atualizado da geração de resíduos no campus. A parte experimental do trabalho foi programada para março de 2020, porém interrompida devido à pandemia do COVID-19. Os resíduos gerados no dia 13/03/2020 foram quarteados, separados e pesados na segunda-feira seguinte, no dia 16/03/2020, seguindo a metodologia adotada por Pinto, Almeida e Zambelli [19].

Os resíduos recolhidos foram pesados, totalizando 64,6 Kg, dos quais 23,85 kg eram resíduos secos. O Gráfico 05 apresenta o quantitativo de resíduos (em kg) obtidos da amostra de 200 L quarteada, onde o somatório totaliza 10,36 kg. Uma estimativa para o respectivo mês, adotando-se 20 dias úteis e considerando o resultado anterior como uma média característica, obtém-se um total de 207,20 kg de resíduos gerados no período. Diante dessa análise, pode-se estipular que o quantitativo per capita de resíduos gerados no campus é de 0,0249 Kg por dia e 0,498 Kg por mês, aproximadamente. Embora os valores encontrados sejam muito distintos dos observados por Pinto e colaboradores [19], naquele trabalho também se observou grande discrepância nas quantidades obtidas nos diferentes dias da semana. Logo, extrapolar a quantidade gerada mensalmente utilizando-se apenas uma coleta pode implicar na geração de dados equivocados.

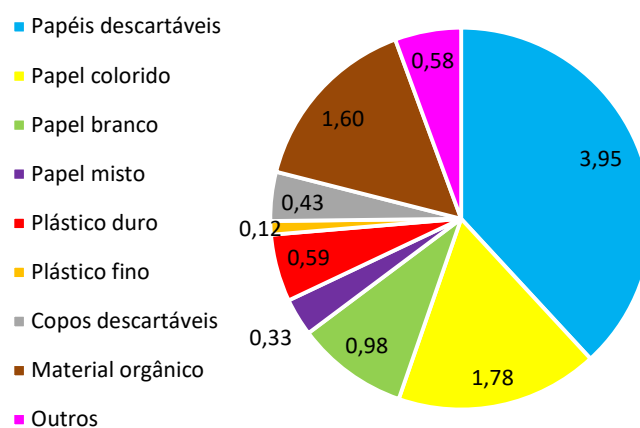


Gráfico 5 – Quantitativo dos resíduos analisados. Pesagem referente à sexta-feira, 13 de março de 2020. Fonte: Fidelis e colaboradores [22].

Quanto aos itens referentes a equipamentos de tecnologia da informação, com a finalidade de substituição dos insumos já esgotados, nos últimos anos (2015 – 2019) a Coordenação e Gestão de Tecnologia da Informação adquiriu:

- 50 Teclados;
- 50 mouses;
- 50 baterias de chumbo selada de *nobreak*;
- 2000 abraçadeira de nylon;
- 148 lâmpadas de projetor;
- 300 bateria CR2030;
- 400 pilhas AAA;
- 600 DVDs;
- 18 caixas de 305 metros de cabo de rede;
- 20 memórias RAMs;
- 10 Limpa contatos - anticorrosivo;
- 170 toners com média total anual de folhas impressas de 83.650.

Neste período observou-se que os insumos e equipamentos substituídos, em sua maioria, foram descartados de forma inadequada. Além disso, identificou-se um elevado número de documentos impressos, portanto não atendendo ao Decreto nº 8.539 /2015, que dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional [23].

II. Objetivo

Efetuar a gestão e o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos gerados no Instituto Federal Sudeste de MG, Campus Juiz de Fora, conforme legislação vigente.

III. Meta

Aumentar 5% ao ano, em relação à 2019, a quantidade de resíduos destinados à associação de catadores.

IV. Indicador

Quantidade de resíduos gerados (papel, jornal, papelão, plástico e metal), no *Campus* Juiz de Fora, recolhido e destinado para cooperativas de catadores.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Fazer campanhas de conscientização e sensibilização para o público interno por meio de divulgação da coleta seletiva no Campus.	18 meses	1 a cada 12 meses, tendo como público alvo toda a comunidade acadêmica	ACCE	DAP
Mapear as fontes geradoras de resíduos no <i>Campus</i> .	12 meses	100% do mapeamento das fontes geradoras.	DAP	DDI
Realizar o levantamento quantitativo de Resíduos no <i>Campus</i> .	24 meses	Estudo finalizado.	DPIPG	DDI
Levantamento de áreas e setores que não possuem coletores adequados para coleta seletiva, bem como a quantidade necessária.	12 meses	100% do levantamento.	DAP	DDI
Aquisição de coletores para substituição ou novas instalações	18 meses	Aquisição do número de coletores necessários.	DAP / ACCE	DDI
Elaborar um plano para promover a destinação adequada de lâmpadas e eletroeletrônicos	12 meses	Elaboração do plano.	Manutenção	DAP
Desenvolver estudo acerca dos bens inservíveis ao IF para seu adequado descarte ou doação a projetos sociais.	12 meses	Estudo finalizado.	Manutenção	Patrimônio
Elaborar o plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos.	24 meses	Elaboração do plano.	DAP	DDI
Estabelecer normas para o descarte adequado de lixo eletrônico e toners no campus	36 meses	100% das normas implementadas	CTIC	DDI

Referências Bibliográficas

[17] BRASIL, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 27 de maio de 2019.

[18] Brasil, DECRETO Nº 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

[19] PINTO, V.G., ALMEIDA, M.F.L., ZAMBELLI, M.R. Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados em uma Instituição Pública Federal de Educação Técnica e Tecnológica na Zona da Mata Mineira. 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011.

[20] MIRANDA, J. P. M., LAMEGO, M.R.R Quantificação e qualificação dos resíduos sólidos produzidos pelo IF Sudeste MG-Campus Juiz de Fora, 2018. Relatório de Pesquisa.

[21] PINTO, V.G., COSTA, L.C.B., RIBEIRO, R. Experiência de Readequar Coletores Seletivos e o Desafio do Descarte Adequado. XII Simpósio Itálo-brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, ABES, 2014.

[22] FIDELIS, M.E.A., SOUZA, L.T., REZENDE, G., SILVA, M., RIBEIRO, V.C. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Gerados no IF SUDESTE MG – Campus Juiz de Fora, 2021. Relatório de Pesquisa.

[23] Brasil, DECRETO nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

6.6 COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS

A ideia de sustentabilidade nas contratações públicas baseia-se em três pilares fundamentais: o ambiental, o econômico e o social.

Dentro do aspecto ambiental pode-se destacar a contratação ou aquisição de bens reciclados, recicláveis, atóxicos, biodegradáveis, com certificações ambientais, com destinação adequada de resíduos em sua produção, com uso de tecnologia adequada, com controle de poluição sonora, de água e ar, com uso de matéria prima adequada, ciclo de vida eficiente e outros. Já no aspecto econômico pode-se destacar o ganho em escala, racionalidade processual, critérios objetivos de participação e transparência em licitações, celeridade na contratação, utilização correta das normas legais que beneficiam a participação de Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) nos certames públicos, fomento à inovação, etc. Por fim, no aspecto social, destaca-se a qualidade e padronização dos produtos, critérios para valorização de empresas e mão de obra locais, exaltação dos valores culturais locais, exigência de comprovação de as empresas participantes cumprem os critérios estabelecidos para evitar condições de trabalho análogas à escravidão e trabalho infantil, critérios para segurança e medicina do trabalho, acessibilidade, questões de gênero e raça, entre outros.

Quanto mais critérios sustentáveis são considerados, mais o processo torna-se complexo, uma vez que, além da preocupação com a economia dos recursos financeiros, é preciso considerar também os impactos que as contratações podem causar desde o planejamento até a sua conclusão.

Ainda há de se considerar que não se deve limitar o processo aos aspectos econômico, ambiental e social das contratações públicas sustentáveis, mas também observar e garantir o equilíbrio entre os princípios da licitação estabelecidos no art. 3º da Lei nº 8.666/93. O ponto ideal é que haja a intersecção entre viabilidade, competitividade, impacto ambiental e preço.

As compras e contratações realizadas no IF Sudeste MG, incluindo as do Campus Juiz de Fora, são elaboradas por meio de editais e termos de referência conforme os modelos oficiais disponibilizados pela Advocacia Geral da União (AGU) que, por sua vez, já contemplam vários dos aspectos da sustentabilidade já elencados.

Assim, fica claro que adotar critérios e condições de sustentabilidade nas contratações públicas é uma demanda que envolve toda a instituição e não somente o setor de licitações. Mas, por envolver diversos aspectos ambientais, econômicos e sociais, é difícil mensurar todas essas possibilidades em índices que sejam facilmente demonstráveis.

Desse modo, estabelece-se como meta principal, a conscientização e o treinamento dos setores requisitantes do Campus Juiz de Fora, bem como os servidores do setor de licitações, para as questões relativas à sustentabilidade nas aquisições e contratações.

I. Histórico

Não foi possível elaborar um histórico de consumo sustentável, mas espera-se que a partir da implementação desse plano, possa-se traçar estratégias para a identificação das informações relativas aos serviços e itens sustentáveis licitados.

II. Objetivo

Incrementar as compras e contratações sustentáveis no campus.

III. Meta

Adequar 100% dos contratos com critérios de sustentabilidade, bem como implementar a logística reversa sempre que possível.

IV. Indicador

Percentual de compras e contratações que contemplem requisitos sustentáveis.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Promover cursos e treinamentos sobre práticas e critérios de sustentabilidade para todos os servidores envolvidos nos processos de contratações públicas	36 meses	1 a cada 12 meses	Diretorias/ Departamentos/ CGCL	DAP

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Promover campanhas de incentivo ao consumo consciente e sustentável	36 meses	1 a cada 12 meses, tendo como público alvo toda a comunidade acadêmica	ACCE	DAP
Inserir em contratos futuros cláusulas sobre saúde, segurança no trabalho e critérios de sustentabilidade, quando aplicável	36 meses	100% dos contratos	CGCL	DAP
Revisar periodicamente as rotinas de trabalho das empresas contratadas para serviço terceirizado em relação às boas práticas de sustentabilidade	36 meses	100% dos contratos de serviço terceirizado	Fiscais de contrato/ Equipes de planejamento de contratação	DAP

6.7 GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS

A frota de veículos do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora é fundamental para a realização das atividades externas, no transporte de alunos, servidores e material. A constituição e a forma de utilização da frota de veículos são pautadas pelo Decreto nº 8.541 [24].

Atualmente o Campus Juiz de Fora dispõe de quinze veículos, dentre eles treze estão ativos, um antieconômico e um irrecuperável, conforme classificação descrita nos incisos III e IV, do parágrafo único, do artigo 3º, do DECRETO Nº 9.373 [25]. Entre os veículos ativos, três são para transporte coletivo, dois para transporte de carga e oito veículos de transporte de pessoal. O veículo antieconômico foi destinado ao Núcleo de Mecânica a fim de promover as aulas práticas dos cursos.

Sobre a estrutura de gestão, para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte, o controle da frota é realizado apenas por meio de planilhas, porém o Sistema Integrado de Gestão (SIG) já possui o módulo “Transportes” que ainda não foi adotado pelo Campus Juiz de Fora.

I. Histórico

Dentro do período de doze meses (entre julho de 2018 a junho de 2019), 86,5% dos trajetos realizados ocorreram dentro da cidade de Juiz de Fora e 13,5% com destino a outros municípios. O somatório de quilometragem de todos os veículos, em média, é de 3.959,37 km mensais, sendo 64,89% da quilometragem realizada por veículos de transporte pessoal, 29,12% transporte coletivo e 5,99% transporte de carga.

Segundo regulamentação do CONAMA [26] e seguindo os parâmetros estabelecidos no Proconve [27], o Campus Juiz de Fora têm, entre seus veículos, sejam para os que podem funcionar com qualquer proporção de gasolina ou etanol, ou aqueles com funcionamento restrito a óleo diesel, modelos que já dispõe de tecnologia para redução dos gases nocivos ao meio ambiente. Todavia, todos os veículos do Campus, movidos a óleo diesel, poderiam utilizar óleo classificado com S10, que contém em sua composição uma menor quantidade de enxofre, reduzindo de forma significativa as emissões de óxido de enxofre e de material particulado lançados na atmosfera. Também é de grande importância destacar que entre os veículos com motorização tipo ciclo Otto, todos são modelos “flex fuel”, podendo utilizar etanol e gasolina em qualquer

proporção.

Paralelamente a isso, a cultura da cana-de-açúcar em seu cultivo necessita de absorver grande quantidade de CO₂ existente na atmosfera para seu crescimento. Com isso, a alteração do uso de gasolina por etanol reduz de grande maneira o lançamento de dióxido de carbono na atmosfera, substituindo um combustível fóssil e não renovável por um combustível vegetal e renovável.

A análise da frota do Instituto Federal Campus Juiz de Fora, utilizando o Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular que é uma iniciativa do INMETRO [28], complementa uma melhor prática na utilização dos veículos, já que permite uma análise da eficiência energética de cada automóvel. Assim, além da redução percentual dos gases lançados na atmosfera, é possível identificar qual modelo é o mais apropriado e recomendável a um determinado uso. Na Tabela 1 são apresentados detalhes da frota de veículos do campus.

Tabela 1 – Detalhe da frota de veículos do campus

Placa	Marca	Ano	Cilindradas	Potência	Classificação PBE	Classificação PBE	Consumo Energético	Atende norma PROCONVE/ EURO
		Fab/ Modelo	(cm ³)	(cv)	na categoria	geral	(MJ/km)	
GMF 6178	Mercedes Benz 313 CDI	2009/2010	2.150	129 (95)	-	-	-	P6 / EURO IV
GMF 7398	Sprinter Ford Cargo 816 s	2012/2013	4.462	162 cv	-	-	-	P7 / EURO V
GMF 7187	Marcopolo Volare W9 ON	2012/2013	4.801	156 cv	-	-	-	P7 / EURO V
GMF 5793	Peugeot Boxer Greencar	2008/2009	2.800	127 cv	-	-	-	P6 / EURO IV
GMF 5696	Fiat Siena ELX Flex	2008/2009	1.368	86 cv (E) / 85 cv (G)	Médio (C)	-	1,9	L5
GMF 7110	Ford Focus Sedan FC Flex	2012/2013	1.999	148 cv(E) /143 cv (G)	Grande (C)	C	2,16	L5

Continuação da Tabela 1....

Placa	Marca	Ano	Cilindradas	Potência	Classificação PBE	Classificação PBE	Consumo Energético	Atende norma PROCON VE/ EURO
		Fab/ Modelo	(cm ³)	(cv)	na categoria	geral	(MJ/km)	
GMF 7870	Renault Fluence Sedan Dynamique Flex 2.0	2014/2014	1.997	143 cv (E) / 140 cv (G)	Grande (C)	C	2,33	L6
GMF 7872	Renault Fluence Sedan Dynamique Flex 2.0	2014/2014	1.997	143 cv (E) / 140 cv (G)	Grande (C)	C	2,33	L6
GMF 7869	Renault Novo Logan Dynamique Flex 1.6	2014/2015	1.598	106 cv (E) / 98 cv (G)	Médio (D)	B	1,91	L6
GMF 7871	Renault Novo Logan Dynamique Flex 1.6	2014/2015	1.598	106 cv (E) / 98 cv (G)	Médio (D)	B	1,91	L6
DJP 4705	Fiat Doblo HLX 1.8 Flex	2006/2007	1.796	114 cv (E) / 112 cv (G)	Minivan (C)	D	2,55	L4
*PBE-Programa Brasileiro de Etiquetagem								
OBSERVAÇÕES:								
GMF 5696	FIAT SIENA ELX FLEX	INSER-VÍVEL	Antieconômico	disponibilizado para o núcleo de mecânica				

II. Objetivo

Promover a racionalização no uso do transporte institucional e a redução na emissão de poluentes com os deslocamentos de pessoal.

III. Meta

Reduzir a quilometragem rodada em 5% ao ano, em relação a 2019, até o final de 36 meses a partir da homologação do PLS.

IV. Indicador

Quilometragem rodada mensalmente.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Estabelecer rotinas de manutenção preventiva de veículos.	Manter rotina de manutenção dentro dos prazos exigidos pelo fabricante	Realizar manutenção preventiva em 100% dos veículos	Setor de Transporte	DAP
Adotar ferramenta para monitoramento, aprimoramento e solicitação de veículos.	Até 12 meses após a homologação do documento	Sistema implementado	Setor de Transporte / CTIC	DAP
Institucionalizar a utilização de ferramentas para web conferências, visando a redução de viagens.	Imediato	Reduzir em 5% ao ano o número de viagens	DAP	Direção Geral
Substituir o uso de gasolina por etanol nos veículos equipados com sistema de gerenciamento de injeção de combustível flex.	Imediato após homologação do documento	Redução de até 133g/km em emissões de CO ₂ fóssil	Setor de Transporte	DAP
Utilizar em todos os modelos de veículos movidos a Diesel, obrigatoriamente, o combustível de categoria S10.	Imediato após homologação do documento	Redução de até 80% de material particulado e óxido de enxofre	Setor de Transporte	DAP
Realizar treinamento aos condutores da frota do IF Sudeste MG Campus Juiz de Fora, sobre condução segura e econômica.	Até 24 meses após homologação do documento e em caráter contínuo anualmente, sendo por reciclagem ou introdutório.	Conscientizar os condutores sobre a melhor utilização dos veículos, reduzindo custos com manutenção corretiva, combustível e pneus	Setor de Transporte/ CGGP/ Núcleo de Mecânica	DAP

Referências Bibliográficas

[24] Brasil, DECRETO Nº 8.541, DE 13 DE OUTUBRO DE 2015. Estabelece, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, medidas de racionalização do gasto público no uso de veículos oficiais e nas compras de passagens aéreas para viagens a serviço.

[25] Brasil, DECRETO Nº 9.373, DE 11 DE MAIO DE 2018. Dispõe sobre a alienação, a cessão,

a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

[26] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Conselho Nacional do Meio Ambiente, Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMGIwMmVmNTgtMmU3My00NGM0LWFjZGYtNDFiYzBjOTA2YjUzliwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBINyJ9>, acesso em 10 de agosto de 2021.

[27] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR11481. Veículos Rodoviários Automotores Leves: Medição da Emissão Evaporativa. Rio de Janeiro, p.14. 2010.

[28] INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia: Programa Brasileiro de etiquetagem, 2020. Disponível em http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/veiculos_leves_2020.pdf acesso em 10 de agosto de 2021.

6.8 QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO

As pessoas buscam um ambiente de trabalho perfeito, onde seus anseios referentes ao crescimento profissional e o bem-estar pessoal sejam alcançados. É importante que o profissional se sinta feliz para mais um dia de trabalho estando motivado a buscar novas qualificações, almejar novos objetivos profissionais, bem como possuir um bom relacionamento interpessoal.

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS) no Brasil [29]:

A qualidade de vida no ambiente profissional deve envolver a avaliação do nível de saúde dos funcionários, bem como o estilo de vida deles e o clima organizacional como um todo. O desenvolvimento de programas visando proporcionar aos funcionários benefícios tanto para sua vida profissional como pessoal devem ser incentivados, tendo em vista que apresentam considerável melhora na motivação, na criatividade e na produtividade das equipes de trabalho.

I. Histórico

Atualmente não existe um Programa de Qualidade de Vida no Trabalho para o Campus de Juiz de Fora. Porém, a Coordenação de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho (CAS) tem realizado atividades com a finalidade de entender esse tema. No ano de 2016 o CAS realizou uma pesquisa sobre o tema, levando em consideração os Campi do IF Sudeste MG: Campus Avançado Ubá, Campus Avançado Cataguases, Campus Avançado Bom Sucesso, Campus Manhuaçu, Campus Muriaé, Campus São João Del Rei, Campus Santos Dumont, Campus Barbacena, Campus Rio Pomba, Campus Juiz de Fora e Reitoria. Os resultados e análises deste estudo podem ser visualizados no relatório “Perfil de saúde e qualidade de vida no trabalho dos servidores do IF Sudeste MG” [30].

Para o Campus de Juiz de Fora, 90 servidores responderam ao questionário e quando questionados sobre a percepção de sua saúde física nos últimos seis meses, 77 servidores (85,56%) disseram apresentar de ótima a boa saúde. Embora seja um número positivo, deve-se atentar para a importante parcela de 14,44% (13 participantes) que assinalaram possuir uma saúde de ruim a muito ruim, como pode ser

observado no Gráfico 1.

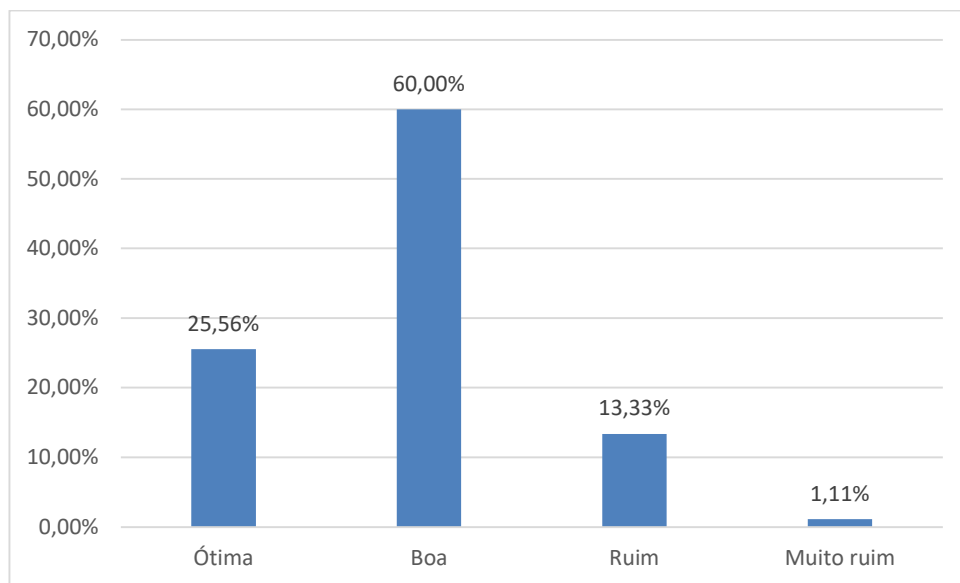


Gráfico 1 – Saúde física nos últimos seis meses.

Quando os servidores foram perguntados sobre sua saúde mental nos últimos seis meses, 88,89% (80 respondentes) informaram gozar de boa a ótima saúde mental e 11,11% (10 respondentes) avaliaram sua saúde mental como ruim ou muito ruim, como apresentado no Gráfico 2.

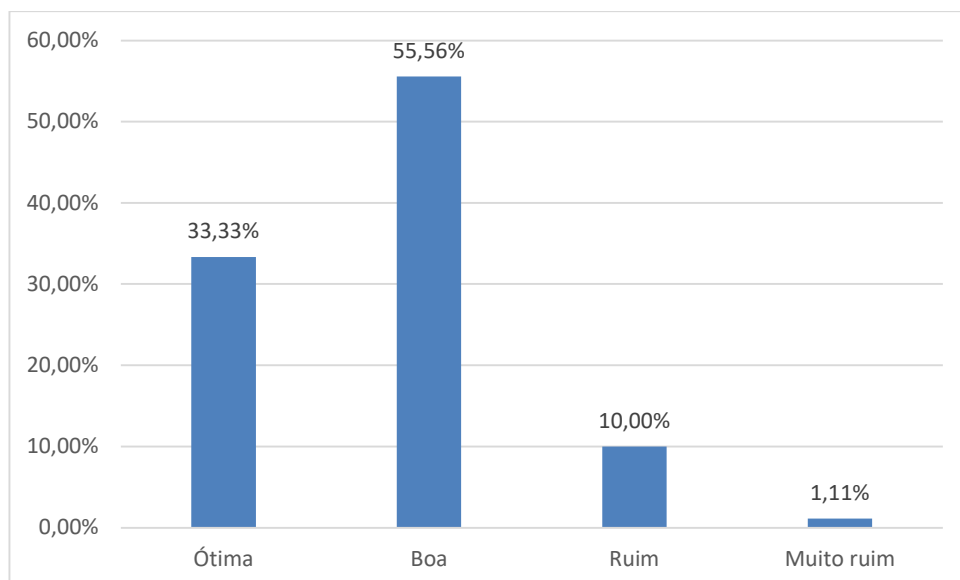


Gráfico 2 – Saúde mental nos últimos seis meses.

Pensando no tema “satisfação no trabalho”, os servidores responderam perguntas relacionadas com alguns aspectos profissionais atribuindo uma nota em uma escala que variava de 1 (menos satisfeito) a 6 (mais satisfeito). A média geral de satisfação

ficou em 4,53, o que mostra que os servidores, de uma maneira geral, estão satisfeitos em seu trabalho. Nenhum item listado obteve média menor que 3,8, conforme pode-se observar no Gráfico 3.

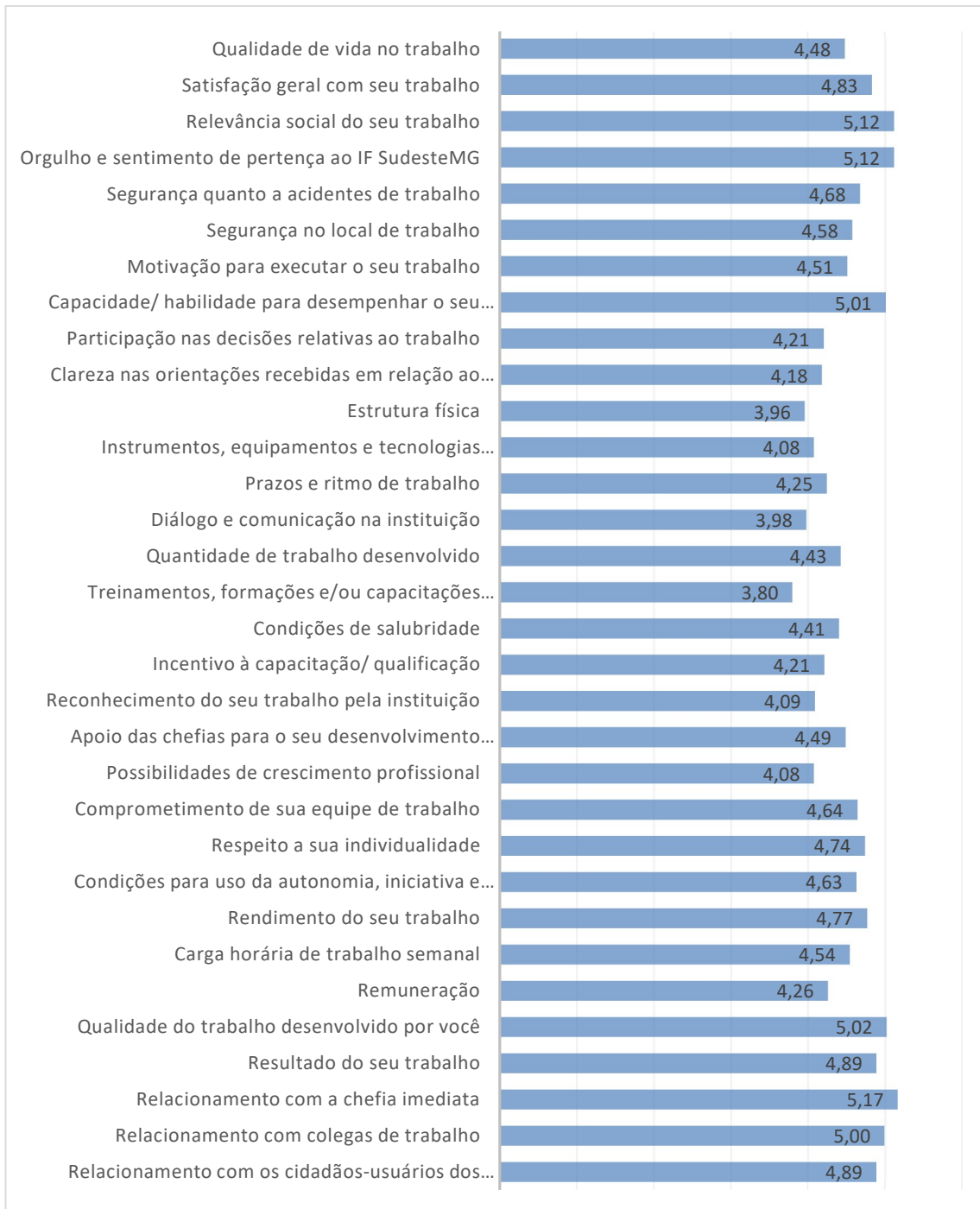


Gráfico 3 – Satisfação no trabalho

Apesar dos números apresentados serem positivos, é de suma relevância compreender melhor a percepção negativa da saúde física e mental, de modo a intervir efetivamente buscando o bem-estar desses servidores.

Importante salientar que, apesar de não haver um Programa de Qualidade de Vida no Trabalho no Campus Juiz de Fora, alguns equipamentos de infraestrutura já existem, como quadra poliesportiva e academia para a prática de exercícios físicos. Porém, são necessárias ações para a reativação da academia de ginástica e programas que incentivem a prática de atividades físicas.

II. Objetivo

Aumentar o bem-estar dos servidores e colaboradores, proporcionando melhores condições de trabalho.

III. Meta

Criar um programa de acompanhamento da saúde dos servidores do campus e implementá-lo buscando a abrangência de 100% dos servidores.

IV. Indicador

Percentual de ações implementadas no período de 36 meses.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Criação de um Programa de Qualidade de Vida no Trabalho (PQVT), que incluía: - realização de exames periódicos de saúde; - promoção de campanhas de vacinação; - promoção de ações sobre prevenção em saúde; - promoção da Semana de Qualidade de Vida, entre outras.	36 meses	100% implementado	CGGP/ASCOM	CGGP
Campanhas de conscientização anti-tabagismo	36 meses	Anualmente dedicar o mês de maio ao tema	CGGP/ACCE	CGGP
Ações de incentivo ao uso de bicicletas, bem como a melhoria nos bicicletários, vestiário e outras instalações para uso do público ciclista.	36 meses	100% concluído	CGGP/ACCE	CGGP

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Estudo de medidas para avaliação e controle da qualidade do ar nos ambientes climatizados.	36 meses	100% concluído	CPO / Coordenação de Manutenção	DDI
Realizar estudo para identificação de aparelhos que provocam ruídos no ambiente de trabalho e apontar medidas corretivas.	36 meses	100% concluído	CPO / Coordenação de Manutenção	DDI
Realizar campanhas, oficinas, palestras e exposições de sensibilização das práticas sustentáveis para os servidores com divulgação por meio do Sigaa, cartazes, etiquetas e informativos.	36 meses	100% concluído	ACCE	DDI
Estudo para criação de locais de lazer e convivência.	36 meses	100% concluído	DDI	DDI
Promoção de encontros e atividades integradoras entre servidores.	36 meses	1 vez por ano	ACCE/CGGP	ACCE/CGGP
Reativação da academia e incentivo ao seu uso.	36 meses	100% concluído	Núcleo de Educação Física	CGGP

Referências Bibliográficas

[29] OPAS/OMS – Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Qualidade de Vida no Trabalho. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1394:qualidade-de-vida-no-trabalho&Itemid=685> Acesso em: 19 de setembro de 2019.

[30] PINHO, L; FÁVERO, L. L. Perfil de Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho dos Servidores do IF Sudeste MG. p. 10 - 21, 2012.

6.9 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Sustentabilidade em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é um termo que vem ganhando espaço nas discussões organizacionais. O crescimento dos problemas ambientais tem redirecionado o curso quando se trata de TIC [31], estimulando mudanças nos valores sociais e no desenvolvimento de novas tecnologias. O surgimento de produtos ecologicamente corretos, cuja produção demande menos energia, menos recursos naturais, além de deixarem um menor passivo ambiental tem sido cada vez mais demandado [32], fomentando a criação e implementação de novas tecnologias a fim de melhorar a vida do homem e conservar o meio ambiente.

A TIC tem uma parcela de contribuição quanto aos problemas ambientais. De acordo com um estudo da Consultoria Gartner [33], os equipamentos de informática são responsáveis por 2% das emissões de CO₂ em todo o mundo, o que corresponde à quantidade emitida por todos os aviões existentes. Outro problema que começa a preocupar tanto as empresas quanto a sociedade é o descarte de equipamentos eletroeletrônicos obsoletos. Mas as preocupações não param por aí, passam pelo elevado consumo de energia, os insumos não renováveis utilizados na produção, gases emitidos, entre outros.

Atualmente, entre as práticas sustentáveis de TIC observadas, identificam-se: práticas de conscientização; datacenter verde, com adoção de servidores virtuais; descarte adequado e reciclagem; fontes alternativas de energia; e hardwares, impressão e softwares mais eficientes e econômicos energeticamente. Como exemplos dessa última prática, tem-se a substituição de monitores CRT (*Cathodic Ray Tube* – Tubo de Raios Catódicos) por LCD (Liquid Crystal Display – Tela de Cristal Líquido), a eliminação de componentes nocivos nos produtos, o uso de componentes reciclados na confecção de produtos novos e o aumento do ciclo de vida dos produtos [34].

Neste contexto, torna-se necessária a identificação de práticas sustentáveis que possam minimizar os impactos gerados pela TIC utilizada no IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora no sentido de potencializar mudanças organizacionais, que vão desde as estratégias institucionais até ações cotidianas de implantação e uso de processos e tecnologias.

I. Histórico

Os itens referentes a equipamentos de tecnologia da informação, adquiridos pela Coordenação e Gestão de Tecnologia da Informação (CTIC), estão apresentados no item Gestão de Resíduos. Além desses, ressalta-se o elevado número de computadores “antigos” ainda em uso. O campus possui 750 microcomputadores, onde 80% destes estão com mais de 8 anos em utilização, o que acarreta em equipamentos com pouca eficiência energética e alta incidência de manutenção e reposição de peças.

Na mesma situação encontram-se as impressoras. Atualmente, existem 52 impressoras em utilização e todas possuem mais de 7 anos. Esses equipamentos apresentam uma eficiência energética e de insumos inferiores que os modelos atuais.

II. Objetivo

Redução do impacto dos recursos de TIC no meio ambiente, possibilitando que os usuários do campus possam realizar suas tarefas de forma mais sustentável.

III. Meta

Definir normas e procedimentos para aquisição, e uso consciente dos recursos de TIC, visando reduzir o impacto destes sobre o meio ambiente, com 100% de sua implantação no prazo de 36 meses.

IV. Indicador

Percentual de equipamentos adquiridos com certificação sustentável.

V. Plano de ação

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Estabelecer normas para o descarte adequado de lixo eletrônico e toners no campus	36 meses	100% das normas implementadas	CTIC	DDI
Atuar junto à área de licitações para compra de produtos de TI com certificação sustentável.	36 meses	Priorização em 100% das compras para produtos certificados	CTIC / Licitação	DDI

Ação	Prazo	Meta	Unidade envolvida	Unidade responsável
Promover ações de conscientização quanto à aquisição e utilização de TIC	36 meses	Uma ação semestral contemplando toda a comunidade do campus.	CTIC / ACCE	DDI
Estudo dos parâmetros balizadores para nortear a redução e renovação do parque de TIC.	24 meses	100% do estudo concluído	CTIC / Diretorias / Departamentos	DDI
Redução / renovação do parque de TIC, de acordo com os parâmetros balizadores.	36 meses	100% de aplicação do estudo nos últimos 12 meses de vigência do PLS.	CTIC	DDI
Redução do número de impressoras devido a contratação de serviço de impressão, prezando por equipamentos mais eficientes.	36 meses	10% de redução do número de impressões com equipamentos mais eficientes.	CTIC / Coordenação de Logística	DDI

Referências Bibliográficas

- [31] Vanttinen, M., & Pyhalto, K. (2009). Strategy process as an innovative learning environment. *Management Decision*, 47(5), pp. 778-91.
- [32] D'Souza, C., Taghian, M., Lamb, P., & Peretiakos, R. (2006). Green products and corporate strategy: an empirical investigation. *Society and Business Review*, 1(2), 144-157.
- [33] Gartner. (2007). Gartner: Data Centres Account for 23% of Global ICT CO2 Emissions. Retrieved 15 March, 2007, Disponível em: <<http://www.gartner.com/it>>. Acesso em: 21 ago. 2019.
- [34] LUNARDI, Guilherme Lerch; FRIO, Ricardo Saraiva; BRUM, Marília de Marco. Tecnologia da informação e sustentabilidade: levantamento das principais práticas verdes aplicadas à área de tecnologia. *Gerais, Rev. Interinst. Psicol., Juiz de Fora*, v. 4, n. spe, p. 159-172, dez. 2011. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202011000300006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 ago. 2019.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento da população mundial, aliado ao aumento do consumo e à expropriação exacerbada de recursos naturais, requer da sociedade e das administrações públicas uma mudança de paradigma. Torna-se premente a busca por métodos e modelos que apontem alternativas aos meios de produção e serviços, tornando-os mais sustentáveis.

O PLS elaborado pelo campus Juiz de Fora traz diretrizes para a redução do consumo e adoção de práticas sustentáveis, tais como: redução do consumo de água e energia elétrica; redução da geração de resíduos sólidos; e outros temas relevantes alinhados ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Julga-se oportuno destacar que os diagnósticos e proposições contidos no PLS visam orientar o gestor e seus subordinados na otimização de recursos naturais e na melhoria da qualidade do gasto público. Os planos de ações contemplados em cada área temática apresentam prazos e metas, traduzindo-se como instrumento motivador para avançar nas questões relativas à sustentabilidade. Cabe ao gestor eleger áreas prioritárias a partir das demandas elencadas.

O sucesso nas ações de sustentabilidade exige a participação de gestores, servidores e todos aqueles que atuam nos órgãos públicos, a fim de que os envolvidos possam mudar seus hábitos e serem multiplicadores de boas práticas, mostrando que é factível diminuir os gastos sem afetar a qualidade de vida das pessoas, bem como a qualidade dos serviços prestados à sociedade.

É função da instituição definir ações e iniciativas que busquem ética e respeito ambiental, possibilitando o desenvolvimento e a consolidação de práticas ambientalmente positivas da própria organização e de toda a cadeia produtiva que a envolve. Com isso, este documento pretende explicitar o compromisso institucional de disseminar práticas de sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais causados pelas atividades desenvolvidas no campus.