



INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO
CURSO TÉCNICO EM MODELAGEM

ANA ALÍCIA DA SILVA DELMONDES
CAUÃ RODRIGO MENDES
EDUARDO GABRIEL GOMES TAMBOSI
ESTHEFANY MELISSA VITORINO BISPO
IZABELA MORO
JULIA SHAMILY ALCANTARA SILVA
NICOLLE KLITZKE

**A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS
NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE SANTA CATARINA**

Jaraguá do Sul
2024

ANA ALÍCIA DA SILVA DELMONDES
CAUÃ RODRIGO MENDES
EDUARDO GABRIEL GOMES TAMBOSI
ESTHEFANY MELISSA VITORINO BISPO
IZABELA MORO
JULIA SHAMILY ALCANTARA SILVA
NICOLLE KLITZKE

**A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS
NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE SANTA CATARINA**

Relatório de pesquisa desenvolvido no eixo formativo diversificado “Conectando Saberes” do curso Técnico Integrado em Modelagem do Vestuário do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul - Centro.

Orientador: João Victor More Ramos.

Jaraguá do Sul
2024

AGRADECIMENTOS

Os nossos agradecimentos são primeiramente direcionados ao Instituto Federal de Santa Catarina Campus Jaraguá do Sul - Centro, por nos proporcionar a oportunidade de desenvolver nossos conhecimentos científicos, nos oferecendo um espaço onde podemos nos aprofundar em assuntos de relevância e construímos essa pesquisa.

Agradecemos também ao nosso orientador João Victor More Ramos, por ter nos instruído e acompanhado durante a construção desta pesquisa, tendo guiado nosso grupo para podermos produzir a melhor pesquisa possível.

Nossos agradecimentos também vão para nossa banca, a professora de história Camilla Miranda Martins e Jean Raphael Zimmermann Houllou também professor de história, pela dicas e nos auxiliar a como melhorar nossa pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo entender questões relacionadas ao meio ambiente e a sustentabilidade, com maior foco nos resíduos e suas problemáticas, e também entender como se dá a gestão nos Institutos Federais do estado de Santa Catarina, se há a reciclagem dos resíduos produzidos através de relatórios detalhando como funciona a gestão dos resíduos em cada campus, entre outros documentos que trouxessem as problemáticas dos resíduos em relação ao ambiente, de forma que pudesse haver um comparativo sobre a logística de gestão e que melhorias poderiam ser incluídas. A partir do Plano de Gestão de Logística (PLS) de cada campus, foi possível ver que a maioria dos campus tem lidado com os resíduos gerados, lixeiras para cada tipo de resíduo com cores distintas para melhor diferenciação, colocados em pontos estratégicos onde pode haver mais produção de lixo e há a coleta seletiva para a reciclagem, por outro lado, existem campus que não relataram nada sobre essas questões, levando-nos a pensar que não existe nenhum método de reciclagem ou separação de resíduos.

Palavras-Chave: Resíduos. Descarte. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The present research has the objective to understand issues related to the environment and sustainability with bigger focus in waste and its problems, and also understand how management takes place in the Federal Institutes of the state of Santa Catarina, if there's recycling of waste produced through reports detailing how it works waste management on each campus, among other documents that address waste issues in relation to the environment, in order to provide a comparison of management logistics and identify possible improvements. Based on the Logistics Management Plan (PLS) of each campus, it was possible to see that the majority of the campus deals with waste generated, bins for each type of waste with different colors for better differentiation, Placed in strategic points where there may be more waste produced and there is selective collection for recycling, on the other hand, there are campuses that say nothing about these issues, leading us to think that there is no method of recycling or waste separation.

Keywords: Waste. Disposal. Sustainability.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 4 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 7 |
| 2.1 PROBLEMAS DA MÁ GESTÃO DO LIXO..... | 7 |
| 2.2 A PRODUÇÃO DE LIXO NO CAPITALISMO..... | 8 |
| 2.3 ALGUMAS FORMAS DE DESCARTE..... | 9 |
| 2.4 IMPACTOS AMBIENTAIS..... | 10 |
| 2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE SANTA CATARINA..... | 11 |
| 3 METODOLOGIA..... | 11 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 12 |
| 4.1 ANÁLISE DOS PLANOS DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DOS CAMPOS DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA..... | 20 |
| 4.2 O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - CAMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO..... | 20 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 27 |
| REFERÊNCIAS..... | 29 |

1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos pelas economias centrais e periféricas tem sido acentuada nas últimas décadas, causando diversos problemas sócio-ambientais na dinâmica planetária. Nos últimos anos, os efeitos da urbanização e da industrialização na produção do lixo global têm impactado em maior ou menor grau o clima, com a emissão dos gases de efeito estufa, como também a biodiversidade, pela exploração irrestrita dos recursos naturais. (Alves, 2022). Diante disso, é de muita importância reconhecer os métodos de gestão de lixo, já que isso incentiva a preocupação com o funcionamento e descarte dos resíduos e nos torna mais conscientes sobre as consequências que esse problema pode ocasionar.

Com efeito, a questão ambiental se apresenta como uma questão supranacional, isto é, que envolve a governança conjunta de diversos países na proposição de políticas planetárias, como foi o caso da discussão em fevereiro do ano de 2023, na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP-23) realizada no Egito. Naquela ocasião, variados governantes concordaram em fortalecer suas ações em relação à sustentabilidade de seus países em acordo com as políticas referentes às mudanças climáticas, geradas em partes pelos problemas do destino do lixo produzido pelos países centrais e periféricos.

De acordo com dados recentes da International Solid Waste Association (ISWA), notamos que o Brasil é o 4º maior produtor de lixo do mundo, produzindo anualmente cerca de 81,8 milhões de toneladas por ano. (2022). Além de que, 43% do descarte do lixo no país ainda é feito de forma irregular “em lixões, valas, terrenos baldios e córregos urbanos” (Azevedo, 2024).

O mais preocupante dos materiais gerados é o plástico, já que é o mais comum na produção de lixo no Brasil. Somente dele, 11,3 milhões de toneladas são geradas por ano (2019), e especificamente no ranking deste material, o Brasil se encontra atrás apenas dos Estados Unidos (70,7 milhões), China (54,7 milhões) e Índia (19,3 milhões).

Adentrando no tópico, pesquisas de 2019 apontam que Santa Catarina está entre os estados que menos produzem lixo no país, gerando cerca de 257 quilos por habitante de seu território, ou 2 milhões de toneladas por ano. Em comparação, cada indivíduo do estado produz metade do que um cidadão de São Paulo.

Segundo a OCP News, Jaraguá do Sul produz mais de 33 mil toneladas de lixo por ano, cerca de 91 toneladas por dia (2017). Os mesmos têm um longo trajeto até chegar na sua destinação final. Começando pelo recolhimento dos resíduos, os caminhões compactadores

recolhem o lixo da população em média 1, 2, 3, ou até 6 vezes por semana, dependendo da região. Depois disso ele é levado e despachado no bairro Nereu Ramos, na Estação de Transbordo e transportado para a sua destinação final, o aterro sanitário da cidade de Mafra (Seluma).

Tendo o conhecimento dos grandes impactos ambientais causados pela má gestão dos resíduos, e que o descarte devidamente correto auxilia na preservação do planeta, escolhemos esse assunto com a intenção de mostrar a relação do lixo em geral com toda a sociedade, desde a produção e a coleta até a destinação final e tratamento, e conseqüentemente com o meio ambiente, devido aos impactos causados pelo mesmo. Para efetuar este estudo, o grupo partiu da seguinte pergunta de pesquisa: compreender em que medida as políticas públicas desenvolvidas pelo IFSC sustentável são capazes de surtir efeito positivo na gestão dos resíduos?

Dessa pergunta, elaboramos hipóteses e objetivos para compreender e aprender de forma mais abrangente, sobre a relação entre os câmpus do IFSC e a sustentabilidade. Nas hipóteses, os estudantes consideraram que os resíduos são separados de forma sistemática e reciclados nos Institutos Federais de Santa Catarina. Já nos objetivos criados pelo grupo, o principal se volta a analisar como ocorriam a gestão dos resíduos nos campus do IFSC, descrevendo seu processo de descarte, categorização e quantidade dos lixos produzidos nos institutos.

Durante o semestre, os integrantes do projeto realizaram pesquisas de forma exploratória e qualitativa, assim como analisaram o subprograma "destino certo" do Plano de Gestão Logística Sustentável nos Institutos Federais de Santa Catarina em vários Campus pelo estado. O progresso incluiu revisão da relação dos Campus com o programa, mapeando ações relacionadas à gestão do lixo e examinando relatórios para verificar a autenticidade do processo de gestão de resíduos sólidos. Além disso, revisaram literatura sobre sustentabilidade e investigaram como o tema é abordado pelo IFSC.

O texto da Intercom examinado destacou a importância da comunicação institucional sobre sustentabilidade, relacionando-a à educação e enfatizando a necessidade de comunicar ações sustentáveis amplamente. Foi citado exemplos com pontos favoráveis e desfavoráveis. Segundo o próprio texto que diz que “A comunicação assume extrema importância nesse âmbito, uma vez que ações sustentáveis das instituições precisam ser comunicadas amplamente” (VARGAS; DIAS, 2018). A discussão é relevante devido à necessidade de fontes de energia mais limpas em meio ao aquecimento global.

Acredita-se que essa pesquisa não seja importante apenas para nossa equipe, mas também para aqueles que terão acesso a ela, pois tem a função de contribuir no aprendizado e conhecimento de alunos, professores, e da sociedade, de forma que clarifique o entendimento de qualquer pessoa que a procure para consulta.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O descarte de lixo é um problema que vem trazendo cada vez mais a necessidade de melhorar sua gestão. Devido à carência de políticas efetivas que combatem esse tipo de práticas predatórias ao meio ambiente e somadas ao aumento da população e da tecnologia, consequentemente esses impactos trazem ainda mais preocupações. (CARDOSO, F; CARDOSO, J, 2016).

Cidade lixo zero são cidades com intuito de desviar os resíduos gerados, sem queimar ou jogar em aterros a céu aberto, causando problemas ambientais a vida humana, animal e vegetal, tornar o item descartado em algo para outro fim, eliminando sua toxicidade e volume. Uma cidade com desvio total de 51% dos seus resíduos, pode ser considerada uma cidade a caminho de ser lixo zero, e acima de 80/90% de seus resíduos desviados é uma cidade lixo zero. Tendo em vista que todo lixo gerado de alguma forma, veio da natureza, é uma matéria prima retirada e através dela gerar produtos e mercadorias que após usadas são descartadas e misturado com outros tipos de lixo e levado para ser descartado em aterros a céu aberto,

Conforme assinala Mucelin e Bellini (2008, p. 112):

À medida que a cidade se expande, frequentemente, ocorrem impactos com o aumento da produção de sedimentos pelas alterações ambientais das superfícies e produção de resíduos sólidos; deterioração da qualidade da água pelo uso nas atividades cotidianas, e lançamento de lixo, esgoto e águas pluviais nos corpos receptores.

2.1 PROBLEMAS DA MÁ GESTÃO DO LIXO

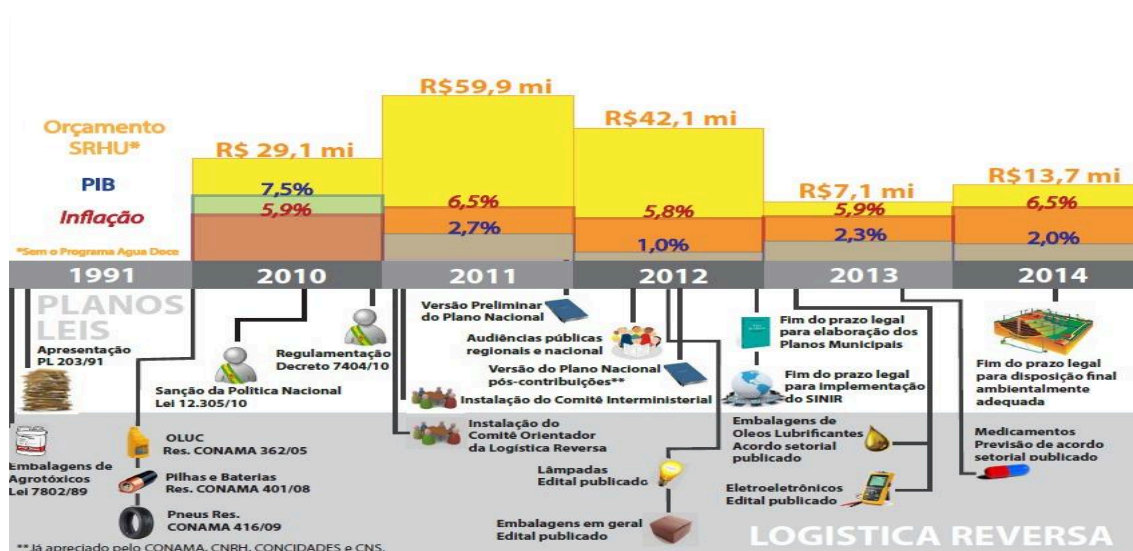
A enorme produção de lixo realizada todos os dias em nosso mundo, causa gigantescos problemas ambientais, desequilíbrios ecológicos e coloca em risco a vida útil do planeta, chegando em uma situação de extremo desconforto. Em referência ao destino e gestão desses resíduos, deve-se haver mudanças nas atitudes e ações humanas em relação ao lixo para que se possa viver de maneira mais equilibrada e sustentável.

Devido a falta de políticas afirmativas na conscientização das pessoas sobre a gestão do lixo, desperdiça-se muitos materiais que poderiam passar por um processo de reciclagem,

onde poderiam ser reutilizados em outros produtos. Todavia, infelizmente grande parte desses materiais acabam indo parar em aterros sanitários ou até mesmo lixões a céu aberto, junto dos resíduos domésticos e não recicláveis, contribuindo para propagação de doenças e reprodução de animais transmissores dessas doenças.

Diante a esses problemas ambientais e sociais, percebe-se que somente com grandes investimentos em campanhas e ações afirmativas na divulgação de conhecimento sobre a gestão de resíduos, bem como o cumprimento da legislação vigente, - como é o caso da Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS (lei nº 12.305, de agosto de 2010) que trouxe para o Brasil uma série de inovações para o gerenciamento de resíduos sólidos - teremos finalmente uma reação positiva da sociedade em relação à manutenção e reciclagem do lixo. (SILVA; NOLÊTO, 2004).

Figura 1 - Logística Reversa



Fonte: (IBAMA, 2022).

Como expressa a Figura 1, houve diversos resultados desde a aplicação dessas leis, percebe-se o massivo orçamento de R\$151,9 milhões de reais investidos durante os anos de 1991 a 2014 referente a logística reversa. Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2022), o governo federal tem planos de gestão dos resíduos sólidos, "foi instituído pelo Decreto Federal Nº 11.043, de 13 de abril de 2022, passando a valer em todo território nacional." (gov.br, 2022), assim pondo em prática a Lei nº 12.305, de 2010. Os planos trazem um conjunto de estratégias e modernização dos métodos de gestão, pretende-se aproveitar 50% do lixo, e também o plano prevê um aumento da reciclagem e

redução dos resíduos gerados, além do tratamento e destino apropriado, principalmente para plásticos, papéis, papelões, metais e vidros.

2.2 A PRODUÇÃO DE LIXO NO CAPITALISMO

Com a expansão territorial e crescimento das cidades, o crescimento dos impactos com o crescimento da produção de sedimentos pelas modificações ambientais das superfícies e produção de resíduos sólidos, como pela deficiência da qualidade da água por conta do uso diário, o agrupamento de lixo, esgotos e as águas pluviais nos corpos receptores. (Mucelin; Bellini, 2008).

O artigo de Mucelin e Bellini traz uma crítica referente a ascensão que houve no comércio após a segunda guerra mundial, quando houve a aceleração do consumo da sociedade, onde as pessoas compravam pela necessidade de uma satisfação pessoal por coisas desnecessárias, e inúteis. Entretanto, este consumo excessivo causou problemas que estão cada vez mais agravados em nosso tempo atual. Existe um consumo feito de modo inconsciente por parte das pessoas que produzem e consomem produtos. Gerando lixo, sem ao menos se dar conta do destino final dos próprios resíduos gerados.

Segundo Rifkin (2001 *apud* NOGUEIRA; MANSANO, 2021, p. 222):

Somos ensinados que adquirir e acumular bens materiais faz parte integral de nossa estada na Terra e que somos, pelo menos em parte, um reflexo do que temos. Nossa própria noção do modo como o mundo funciona baseia-se, em grande extensão, no que passamos a considerar como a necessidade primordial de trocar bens uns com os outros e de nos tornarmos membros da sociedade que possuem posses.

Dada a circunstância o comércio teve seu crescimento, assim agravando a situação ambiental e começando a causar problemas que afetam diretamente a sociedade. Contudo, no final de 1960 e início de 1970, os debates ecológicos ganharam forças, e entraram nas esferas políticas, começando a ser mais abordada a questão dos resíduos no mundo, e os problemas que podem causar.

Para Jacobi e Besen (2011), quando não há a coleta correta dos resíduos produzidos eles acabam sendo descartados em ruas, avenidas, rios, córregos, e terrenos baldios. Conseqüentemente o aumento de inseto e a proliferação de transmissores de doenças, contaminação do ar atmosférico, com esse acúmulo de lixo e matéria orgânica nos rios e córregos o entupimento de bueiros causa um aumento significativo nas enchentes em época de chuva.

2.3 ALGUMAS FORMAS DE DESCARTE

Como uma forma de eliminar os impactos criados pelo lixo, surgiram variadas alternativas para tentar impedir a proliferação de doenças. Alguns dos exemplos citados por Cardoso e Cardoso (2016, p. 25) é a transformação do lixo em resíduos, separando-os em orgânico e reciclável, ajudando no descarte e gerando empregos na área. “A separação dos resíduos em recicláveis e orgânicos possibilitou a criação de uma nova indústria de reciclados.”.

Outro exemplo para solucionar o problema citado por Cardoso e Cardoso (2016), são a utilização de compostagem aeróbica nos lixões e aterros sanitários para diminuir o gás metano no ambiente e tentar melhorar o grande impacto ambiental causado por eles. Fazer uso desses lugares afeta não só o ambiente em sua volta, mas também nos aproxima de variadas doenças por se tratar de um local insalubre.

2.4 IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais negativos gerados pela urbanização e ampliação das áreas urbanas afetam diretamente os ecossistemas de várias maneiras. Primeiramente, as alterações físicas, como a construção de edifícios, estradas e outras infra estruturas, resultam na modificação significativa da paisagem natural. Essas mudanças podem levar à fragmentação de habitats, dificultando a sobrevivência de muitas espécies de fauna e flora. Além disso, a remoção de vegetação para dar lugar a novas construções reduz a cobertura vegetal, o que por sua vez diminui a capacidade de absorção de CO₂ e aumenta a quantidade de poluentes no ar. (FERNANDEZ, 2004 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

As alterações biológicas são igualmente preocupantes. A introdução de espécies exóticas, muitas vezes associada à urbanização, pode levar à competição desleal com espécies nativas, causando desequilíbrios ecológicos. A poluição das águas, resultado do aumento do consumo de recursos hídricos e do despejo inadequado de resíduos, afeta a qualidade da água e pode levar à eutrofização de rios e lagos. Isso impacta diretamente os organismos aquáticos e pode causar a morte de peixes e outras espécies dependentes de corpos d'água limpos. (RICKLEFS, 1996 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

A urbanização intensa e o crescimento populacional exacerbam esses problemas, aumentando a produção de resíduos sólidos e líquidos. A gestão inadequada desses resíduos

resulta em poluição do solo e da água, além de problemas de saúde pública. O acúmulo de lixo em áreas urbanas e seu despejo em locais inadequados, como terrenos baldios e margens de rios, contribui para a contaminação do solo e dos lençóis freáticos.(ODUM, 1988 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

As áreas urbanas frequentemente ocupam terrenos que deveriam ser protegidos por sua importância ecológica, como encostas, fundos de vale e áreas de mananciais. A ocupação dessas áreas para construção e desenvolvimento urbano não só reduz a biodiversidade, mas também aumenta o risco de desastres naturais, como deslizamentos de terra e enchentes. Esses terrenos, quando perturbados, perdem sua capacidade natural de regular o fluxo de água e de proteger contra erosões, agravando ainda mais os problemas ambientais. (OTT, 2004 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

A perda de biodiversidade é um dos impactos mais significativos da urbanização. A destruição de habitats naturais elimina as condições necessárias para a sobrevivência de muitas espécies. Além disso, a poluição e as mudanças climáticas locais, provocadas pela urbanização, criam um ambiente hostil para a vida selvagem. A redução da biodiversidade afeta os serviços ecossistêmicos essenciais, como a polinização, a purificação da água e a decomposição de matéria orgânica, que são cruciais para a manutenção da vida humana e ambiental (VIOLA, 1987 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

Diante desses desafios, a necessidade de uma reforma ecológica urbana torna-se evidente. A implementação de práticas sustentáveis de planejamento urbano, a preservação e recuperação de áreas verdes, a gestão adequada de resíduos e a promoção de estilos de vida mais sustentáveis são fundamentais para mitigar os impactos negativos da urbanização e proteger os ecossistemas. É crucial que políticas públicas e iniciativas comunitárias trabalhem juntas para criar cidades que coexistem harmoniosamente com a natureza, garantindo um futuro mais saudável e equilibrado para todos os seres vivos (TUAN, 1980 *apud* CARLOS; MARTA, 2007).

2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE SANTA CATARINA

O Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS) tem ganhado cada vez mais destaque e relevância à medida que as questões sócio ambientais vêm se centrando, sendo considerada uma das maiores demandas para a administração regional e municipal, por apoiar a busca por um equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação ambiental.

Os institutos federais de Santa Catarina têm se provado colaboradores com o desenvolvimento sustentável através dos cursos profissionalizantes ofertados, além das diversas ações que são desenvolvidas para solucionar vários aspectos da gestão do lixo, influenciando diretamente para um desenvolvimento cauteloso em relação ao meio ambiente.

Um exemplo claro dessa contribuição é a criação do programa Lixo Zero, criado em 2018 em Florianópolis. O programa tem como objetivo majoritário recolher as sobras geradas no descarte de recursos produzidos a partir da produção linear, modelo de produção que extrai e descarta recursos sem preocupações. (BRAGA et al., 2020).

3 METODOLOGIA

A abordagem dessa pesquisa é qualitativa, com objetivos exploratórios e utiliza principalmente os documentos do Plano de Gestão de Logística (PLS), que pode ser acessado através do portal do IFSC, seguindo o seguinte caminho: O IFSC/documentos norteadores/Plano de Gestão Logística. Cada um dos 22 câmpus produz um relatório, o qual é separado por subprogramas, que detalham aspectos diversificados que precisam ser trabalhados nos campus. O subprograma 1 “destino certo” contém o planejamento da gestão dos resíduos e quais ações foram executadas.

Estes relatórios são todos de 2016, e não foram atualizados desde então. Houve os campus de Criciúma e São Carlos que não disponibilizaram nenhum dado sobre o subprograma destino certo, e há campus que, além do planejamento inicial, tiveram outras ações as quais serão citadas e examinadas na seção subsequente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o levantamento de dados dos relatórios dos Planos de Logística Sustentável dos Campus do Instituto Federal de Santa Catarina, apresentaremos a seguir algumas das principais atividades realizadas após a implementação da resolução do PLS.

a) Campus Araranguá

No campus de Araranguá foi realizado um levantamento dos resíduos gerados e dos tipos produzidos em cada sala. Foram calculados a quantidade de resíduos a serem identificados com adesivos. Além disso, foi feito um comunicado para os servidores sobre o início da coleta seletiva e foi realizada uma conversa com colaboradores terceirizados para

coletarem os resíduos separados viabilizando a destinação final de cada tipo de resíduo gerado. Em relação ao subprograma destino certo, foi realizada uma atividade extra no dia do meio ambiente, a limpeza da orla marítima próxima ao campus.

b) Campus Caçador

Em Caçador, o programa visou o gerenciamento de resíduos sólidos com ações como: I. o diagnóstico da geração de resíduos; II. a implementação da padronização; III. a implantação da coleta seletiva local; IV. a destinação adequada dos resíduos e; V. o monitoramento constante. Além disso, eles iniciaram a construção de uma composteira para resíduos orgânicos.

c) Campus Canoinhas

No campus de Canoinhas, sobre o descarte de resíduos, foi realizado um acompanhamento com bolsista de projeto no primeiro semestre da implantação do subprograma, para ser feito a observação dos locais acumuladores de resíduos recorrendo a uso de adesivos de identificação; calculando os residuários a serem comprados, e o acompanhamento com colaboradores terceirizados sobre as ações tomadas no campus. Já quanto aos resíduos químicos e lâmpadas, ainda não se possuía destino, nem empresa de coleta seletiva para esses itens.

d) Campus Chapecó

Sobre a separação e descarte de forma correta dos resíduos, o campus de Chapecó buscou conhecer outros parceiros na cidade para o devido descarte, pois já possuíam uma parceria para descartes de certos materiais destinados ao Verde Vida. Também foram tomadas medidas nos locais geradores de resíduos, como a classificação e monitoramento dos mesmos. A reciclagem, o destino final e o acompanhamento dessas ações estão em implantação.

e) Campus Criciúma

Não foram disponibilizadas informações sobre a gestão dos resíduos deste campus.

f) Campus Florianópolis

A estratégia adotada por esse campus foi fazer um levantamento quantitativo e qualitativo dos resíduos gerados em cada local, trabalho este que foi feito por alunos durante o desenvolvimento do Projeto Integrador.

Além disso, no campus de Florianópolis foi calculado a quantidade de lixo gerada em cada ambiente da escola, e padronizadas as lixeiras e pontos de coleta, isto é, cada lixeira possui uma cor específica para identificar o tipo de resíduo a ser coletado. Foi necessário reconhecer o melhor destino final para os resíduos e passivos ambientais, portanto se elaborou um relatório dos resíduos especiais a serem incluídos por uma empresa especializada e determinar onde armazenar cada tipo de resíduo enquanto se aguardava a coleta da empresa.

Outro objetivo foi a coleta seletiva local, ou seja, foi adotado procedimentos quanto a separação do lixo, se o resíduo seria reutilizado ou despachado de acordo com o tipo, e a área separada para o reciclável, e também foi colocada comunicação visual nos contentores indicando que tipo de resíduo deveria ser descartado para o público do Instituto. Além disso, foi iniciado o monitoramento dos resíduos, a partir de conversas com os colaboradores.

g) Campus Florianópolis Continente

No campus de Florianópolis Continente, após as devidas análises, foi percebido a introdução do PLS em 2016, junto com as reuniões de comissão mensais. Sobre os resíduos gerados, foram tomadas medidas para o separo devidamente correto, como a observação dos locais com mais acúmulos de lixo no campus, e o devido descarte dos resíduos secos e orgânicos (sendo coletados pela COMCAP e destinados às Cooperativas e associações de recicladores da região). Também foram adotadas formas de reutilização dos resíduos, tendo participação dos alunos, servidores e serviço terceirizado.

h) Campus Garopaba

No campus de Garopaba foi realizado um levantamento dos resíduos gerados em cada sala. Foram calculados a quantidade de resíduos a serem identificados com adesivos. Devido a falta de verba não foram comprados residuários (depósitos de resíduos).

Os colaboradores terceirizados organizam e encaminham os resíduos gerados para a destinação correta. Os resíduos recicláveis e rejeitos são encaminhados para a coleta municipal e os resíduos orgânicos são encaminhados para compostagem. Foi estabelecido um ponto de coleta de lixo eletrônico no campus e os resíduos são encaminhados para uma

empresa desse ramo, devidamente certificada. São realizadas conversas constantes com os colaboradores terceirizados e com os servidores para a minimização da geração de resíduos.

Em relação ao subprograma destino certo, foi realizada uma atividade na semana do meio ambiente, onde foi efetuado um mutirão de coleta de lixo na praia central de Garopaba e no Ouvidor com alunos dos cursos técnicos de biotecnologia e administração.

i) Campus Gaspar

De acordo com o levantamento, a geração média é de 0,29 kg por semana por pessoa, resultando em um total de 905,6 kg de resíduos por mês. A projeção anual mostra que a quantidade ultrapassa as dez toneladas. Além disso, foi identificado que 65% da composição dos resíduos são rejeitos de difícil reciclagem, enquanto os restantes 35% são classificados como recicláveis.

Também é possível notar as estratégias adotadas para lidar com resíduos perigosos, especialmente em laboratórios de química. Destaca-se a precaução e o cuidado tomados na armazenagem e descarte adequado desses materiais, incluindo lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e vidros contaminados.

A instituição também enfatiza a prática da coleta seletiva, onde esses materiais são encaminhados para a coleta municipal de maneira diferenciada. Esforços para a redução de resíduos e a conscientização dos servidores e alunos são incentivados como parte integrante dessa abordagem sustentável.

Vale lembrar que reuniões regulares são realizadas para discutir e avaliar a gestão de resíduos, e observações constantes são feitas para melhorar as práticas.

j) Campus Itajaí

O Campus de Itajaí relata o processo de análise dos resíduos gerados em locais específicos, com destaque para os levantamentos realizados. Inicialmente, foi realizado um estudo para identificar e quantificar os resíduos em áreas distintas. Assim como a observação nos tipos de resíduos produzidos em laboratórios. Também foi realizada a padronização dos resíduos através de adesivos, embora a quantidade inicialmente planejada de adesivos não tenha sido suficiente. Como solução, parte dos resíduos foram pintados. No campus foi implementado um programa de coleta seletiva, como a realização de uma licitação para contratar uma empresa de coleta de resíduos sólidos, visando à destinação adequada dos resíduos gerados. Por fim, há a previsão para iniciar conversas com colaboradoras

terceirizadas em março de 2017, incluindo a realização de avaliações para a separação dos resíduos por sala.

k) Campus Jaraguá do Sul - Rau

O IFSC de Jaraguá do Sul (Rau) teve como objetivo geral ao longo do desenvolvimento do relatório gerenciar, enumerar e analisar e a execução dos resíduos sólidos e passivos ambientais de acordo com a legislação vigente, uniformizando sua manutenção. Também teve como intenção a implantação do projeto da coleta seletiva no campus e a destinação final adequada dos resíduos gerados.

Em suma, o resultado das metas se estabeleceram como satisfatórios, sendo a maioria de seus objetivos concluídos. Foram realizados levantamentos de dados (classificação e quantificação) sobre resíduos gerados em locais específicos, tendo tratamento e destinação alterada para a forma correta. Também vale mencionar o acolhimento de empresas, serviços terceirizados e reuniões de conscientização, que apoiaram os objetivos e gerenciamento adequado para esses resíduos.

Entretanto, foi relatado que recipientes antigos e residuários reaproveitados permaneceram em uso, o que informa que a padronização não foi aplicada.

l) Campus São Miguel do Oeste

A realização de dois levantamentos distintos, um direcionado aos resíduos gerados nos diferentes locais do campus e outro detalhado sobre os tipos de resíduos em salas específicas, é uma prática comum na gestão de resíduos, amplamente aplicada em ambientes comerciais, industriais e residenciais. Essa abordagem visa compreender e planejar a gestão de resíduos de forma eficiente.

A análise dos resíduos produzidos em cada área permite uma visão geral dos tipos e volumes de resíduos em diferentes locais, identificando as possíveis fontes de geração. Por sua vez, o levantamento dos tipos de resíduos em salas específicas possibilita uma análise mais detalhada, revelando se certos tipos de resíduos estão associados a atividades ou processos específicos. Isso favorece uma gestão mais direcionada a esses espaços.

Com base nessas pesquisas, estratégias de gerenciamento de resíduos mais eficazes podem ser implementadas, incluindo a correta separação dos resíduos, práticas de reciclagem, redução na fonte e outras ações que visam a minimização e o tratamento adequado dos resíduos de acordo com suas características e origens.

O levantamento identificou que o principal passivo ambiental do campus está relacionado aos resíduos dos laboratórios, um padrão frequente em ambientes acadêmicos e de pesquisa. Os resíduos laboratoriais podem incluir produtos químicos, materiais perigosos, vidrarias danificadas, substâncias tóxicas ou biológicas, exigindo uma gestão criteriosa para evitar impactos adversos no meio ambiente e na saúde.

Para lidar com esses resíduos, é essencial implementar práticas de gestão específicas para laboratórios. Isso inclui a identificação e categorização dos resíduos, a criação de protocolos para descarte apropriado, a educação sobre práticas seguras de manuseio e descarte, além de promover a reciclagem e estabelecer parcerias com serviços especializados.

Além disso, a continuidade do programa de coleta seletiva no campus, iniciado antes de 2015 e estendido ao município, evidencia a preocupação ambiental, buscando reduzir o impacto dos resíduos por meio da separação e reciclagem adequada.

Os métodos sustentáveis de gestão de resíduos no campus são evidenciados na transformação de resíduos orgânicos em adubo e na destinação adequada dos materiais recicláveis. Essas práticas indicam um compromisso ambiental, envolvendo a sustentabilidade na gestão de resíduos. A comunicação regular com colaboradoras terceirizadas e outros funcionários demonstra um compromisso contínuo em manter práticas sustentáveis na gestão de resíduos.

Esse conjunto de ações revela um planejamento detalhado e abrangente visando a gestão eficiente dos resíduos, abordando desde a análise dos resíduos até a implementação de programas e contratos para a destinação apropriada dos materiais descartados.

m) Campus Joinville

Em Joinville, as ações incluíram o diagnóstico da geração de resíduos, a implementação da padronização de resíduos do IFSC, a realização de um concurso de Mascote do Lixo e a sensibilização para o descarte correto de resíduos sólidos. O diagnóstico foi iniciado em 2016 e planejado para ser concluído no primeiro semestre de 2017.

A padronização de resíduos e o concurso do Mascote do Lixo estavam em andamento, com previsão de lançamento no primeiro semestre de 2017. A sensibilização seria realizada a cada início de semestre, após o resultado do concurso do mascote.

n) Campus Lages

Recentemente, os técnicos de laboratório das diversas áreas do campus realizaram um trabalho voltado para o recolhimento e tratamento adequado dos resíduos, particularmente aqueles resultantes das atividades laboratoriais. O propósito central desse esforço era garantir a disposição correta dos materiais descartados, isto é, resíduos químicos, biológicos e outras substâncias resultantes das atividades dos laboratórios da Instituição. Os técnicos especializados assumem a responsabilidade por assegurar que esses materiais sejam tratados de acordo com os padrões e normas estabelecidos.

Uma observação mostrou a ausência de passivos ambientais em áreas específicas do campus. Essa constatação sugere que, de acordo com a análise inicial realizada pelos técnicos, não foram identificados sinais significativos de contaminação ou danos ambientais nas áreas investigadas.

Cada setor do campus possui locais dedicados para o armazenamento temporário dos resíduos gerados por suas atividades, e há um critério de padronização para os recipientes e a rotulagem dos resíduos.

o) Campus Palhoça - Bilíngue

No campus de Palhoça não foi realizado um levantamento dos resíduos gerados. Foram separadas somente as lâmpadas, dando um destino apropriado a elas. Verificou-se também a existência de resíduos nos laboratórios, porém, foi constatado que não houve produção dos mesmos. Os resíduos produzidos no Instituto foram organizados e padronizados.

Não há coleta pública no município e nem a produção de resíduos tóxicos no campus, com exceção das lâmpadas. Devido a essas circunstâncias o campus entrou em contato com a ATMR (Associação dos Trabalhadores de Materiais Recicláveis, Resíduos Sólidos e Orgânicos de Palhoça) mas não demonstraram interesse em coletar os resíduos. Não há acompanhamento do gerenciamento dos resíduos gerados no campus, exceto as lâmpadas, que são descartadas aproximadamente a cada 2 meses.

Em relação ao subprograma destino certo foi realizada uma coleta de resíduos na área de proteção permanente localizada nos fundos do campus.

p) Campus São Carlos

Não foram disponibilizadas informações sobre a gestão dos resíduos deste campus.

q) Campus São José

No campus São José foram realizadas medidas para a separação e descarte correto dos resíduos gerados. Os servidores receberam um panfleto com orientações para o descarte correto dos lixos orgânicos, reciclados e os rejeitos, assim como foi realizada uma conversa com os colaboradores terceirizados para a coleta dos resíduos reciclados. Também foram implantados recipientes adequados nos locais geradores de resíduos.

O descarte dos resíduos é feito de modo diferente para cada lixo separado, sendo orgânico (compostagem), reciclável (reciclagem) e o óleo descartado (doado para sabão).

r) Campus Tubarão

O seguinte campus fez o levantamento dos resíduos gerados e passivos ambientais, qualitativo e quantitativo em cada local e onde colocar os contentores de cada tipo de resíduo, padronizando-os e identificando conforme as demandas de cada local. Houve implantação da coleta seletiva local, observando também o que pode ser reutilizado, e cuidando com o destino final de cada tipo de resíduo, monitoramento e conversa com os colaboradores do campus. Além das ações constatadas no plano, o campus de Tubarão realizou uma limpeza na orla do Rio Tubarão no dia do Meio Ambiente, identificando os sacos de lixo por cor, divididos em reciclável e orgânico, sendo considerado uma tradição ao passar dos anos.

s) Campus Urupema

Em Urupema, o programa tinha como objetivo o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a implementação da padronização e a implantação da coleta seletiva local. Não houve um diagnóstico formal, mas questionamentos foram feitos aos responsáveis pela limpeza do campus sobre os tipos de resíduos gerados.

Além disso, uma composteira foi criada no campus, orientando servidores, alunos e colaboradores sobre quais tipos de resíduos podem ser destinados para esse fim.

t) Campus Xanxerê

Em Xanxerê, as ações também incluíram o diagnóstico da geração de resíduos e a implementação da padronização de resíduos. Foi realizado um levantamento dos resíduos gerados em cursos específicos, como mecânica e alimentos, que produziam resíduos como

óleos e vidros. Além disso, a instituição planejava iniciar a coleta seletiva e a destinação final adequada dos resíduos, incluindo resíduos perigosos.

u) Campus Reitoria

Sua principal ocupação foi o diagnóstico da origem, padronização e destinação dos resíduos e passivos ambientais, tendo como objetivo classificar e quantificá-los de acordo com seu contexto, em uma análise pontual.

Como forma de administração, adesivos de identificação foram utilizados para gerenciar a necessidade da compra, após calcular os valores e quantidades. Foram registradas diversas conferências em todas as salas, identificando os resíduos necessários para atender sua demanda. Assim como a maioria dos campus, a reitoria teve como meta a implantação da coleta seletiva local e a uniformização do gerenciamento dos resíduos, conforme padronização institucional.

Em suma, os procedimentos para a coleta e armazenamento adequado foram utilizados, possibilitando a reutilização dos resíduos, sempre dentro das normas. A coleta seletiva foi anunciada e aplicada, e a contratação com colaboradores terceirizados foi feita com o intuito da coleta dos resíduos por tipo gerado, assim como seu supervisionamento e viabilização.

4.1 ANÁLISE DOS PLANOS DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DOS CAMPOS DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

De forma geral, observamos que a maioria dos campus forneceu as adequações necessárias para uma aceitável gestão do lixo, tendo assim um melhor funcionamento e convívio dentre os ambientes. Entretanto, um descompromisso com as próprias propostas pôde ser observado em alguns casos, como nos campus de Criciúma e São Carlos, que não possuem nenhum texto ou registro de arquivo no tópico da gestão de resíduos.

Já em outras análises específicas, é notável um ótimo desempenho em relação aos procedimentos dos resíduos, onde grande maioria dos campus realizaram com êxito as atividades propostas. Em destaque o campus de Tubarão que organizou uma limpeza na orla do Rio Tubarão, separando os resíduos sólidos em sacos de lixo por cor, e diferindo o lixo orgânico do reciclável, sendo realizado no dia do Meio Ambiente (5 de Junho), que segundo o documento se tornou uma tradição ao decorrer dos anos.

4.2 O CASO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - CAMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO

Jaraguá do Sul - Centro

Foi levantado dados quantitativos e qualitativos quanto a quantidade e classificação dos resíduos, direcionando os passivos ambientais. Havia resíduos há anos no Almoarifado de Química, gerado por laboratórios e 2.500 lâmpadas em locais inadequados, que foram retirados por uma empresa especializada, os resíduos gerados nos laboratórios de Costura são direcionados para a limpeza das máquinas e descartado juntamente com o óleo mineral em lixeira comum. Os resíduos químicos são tratados pela Estação de Tratamento de Efluentes, a lavagem das vidrarias é feita de modo que caem em reservatórios-fossa, além de serem tratados antes da lavagem.

Nos laboratórios eram necessário conserto ou descarte de alguns materiais e havia sido comprados materiais que ainda não estavam em uso, além da falta de técnicos nos laboratórios que pudessem auxiliar no uso.

Foi implantado a padronização dos residuários de acordo com as necessidades e calculado a quantidade de residuárias a serem identificados e a serem comprados. Além disso, foi feita uma parceria com a coleta seletiva local, incentivado colaboradores terceirizados sobre a sua importância e criando uma atmosfera de pertencimento.

Realizou-se também monitoramento da destinação correta de resíduos gerados e passivos ambientais existentes, principalmente nos laboratórios. Além dos citados no plano, também foram realizadas outras ações como, no dia do Meio Ambiente, onde a 1ª Química (2017), trouxeram um jogo de tabuleiro, trazendo questões ambientais complexas, como forma de conscientização, o objetivo neste jogo “Rio Limpo” é percorrer as casas do tabuleiro, partindo da nascente do rio até chegar à foz, com um dado, percorrendo as casas e respondendo perguntas.

Em julho do mesmo ano, foi realizado um mutirão com ideia de reutilização de cadeiras em sala de aula.

Subprograma 1: DESTINO CERTO

Em 2016 no campus Jaraguá do Sul - Centro, não foi realizado um levantamento dos resíduos gerados em cada sala, porém, foi constatado resíduos gerados pelos Laboratórios E4, G2 e G3, além das 2.500 lâmpadas fluorescentes que estavam em local inadequado,

posteriormente retiradas por uma empresa especializada. Já os resíduos gerados pelo Laboratório de Manutenção de Máquina de Costura E3, os óleos minerais, ficaram para serem retirados no ano de 2017. Resíduos gerados pelo Laboratório de Costura B4 e Modelagem B5, são direcionados ao Laboratório E3, e utilizado como estopa para limpeza das máquinas de costura, entretanto, após utilizado é descartado o tecido com o óleo mineral na lixeira comum.

Resíduos gerados pelo Laboratório de Química e Beneficiamento Têxtil são tratados pela Estação de Tratamento de Efluentes. Os do Laboratório de Química são tratados pelos discentes e ainda os resíduos que são descartados através da lavagem de vidrarias caem direto em um reservatório-fossa específico deste Laboratório. No Laboratório de Informática e Almojarifado A2 e F1, estão para descarte computadores, estabilizadores, monitores e projetores.

No campus, há dois containers com materiais (cadeiras, mesas, equipamentos) para serem descartados (não se sabe a quantidade destes), juntamente das várias máquinas de costura recebidas através da doação de outro campus, mas que não se encontram em condições de uso e não foram quantificados. Além de outros dois equipamentos do Curso de Malharia que estão abandonados e à espera de serem descartados.

Foram calculados a quantidade de residuárias a serem identificados com adesivos e a serem compradas, além disso, iniciou-se uma conversa com a líder da limpeza durante o ano juntamente de colaboradores terceirizados a respeito da coleta seletiva no campus. O monitoramento constante na destinação final de cada tipo de resíduo gerado principalmente nos Laboratórios, será o foco de 2017. Já que em 2016, foi iniciado o trabalho de retirada destes resíduos.

Em relação com o subprograma destino certo, foi realizado uma atividade extra no dia do meio ambiente, onde os discentes jogaram partidas entre si do jogo de tabuleiro “Rio limpo”, desenvolvido pelo Instituto Logus Ambiental de Joinville. Além do mais, foi realizado um mutirão sustentável pelos servidores para reciclagem de cadeiras e mesas que estavam no depósito.

Subprograma 2: ÁGUA NA MEDIDA

O subprograma Água na medida é um programa criado para monitorar os recursos hídricos no IFSC.

Como uma forma de melhorar o instituto, foram definidos objetivos para solucionar os problemas relacionados aos recursos hídricos.

Para o monitoramento do diagnóstico da água, as ações propostas eram espalhar cartazes e realizar levantamentos da origem do consumo de água. Não foram disponibilizadas informações sobre os cartazes e o fornecimento de água é encarregado pela SAMAE.

Já na racionalização do consumo de água, era esperado a substituição e regularização das válvulas do banheiro, implantar arejadores nos chuveiros e a troca de torneiras convencionais por torneiras com temporizador. A troca das torneiras foi realizada, assim como a implantação das válvulas, em abril de 2016.

Sobre a revisão da instalação hidráulica, as ações propostas eram de executar um diagnóstico nessas instalações. No relatório disponibilizado, é mencionado a compra de materiais caros para o Laboratório Têxtil - E2, mas a ação ainda não foi realizada por não possuir um sistema hidráulico e estudo para descarte no local.

Já no diagnóstico de efluentes, era esperado uma caracterização e indiciar a melhoria dos mesmos. Foi constatada uma melhoria, pois os laboratórios tinham o ETE em funcionamento.

Em relação ao monitoramento do consumo de água, foram efetuados monitoramentos no câmpus, principalmente nos laboratórios onde são realizadas as aulas práticas.

Não foram realizadas a manutenção hidráulica periodicamente, assim como não foram efetuadas nenhuma ação que não estivesse prevista no relatório.

Subprograma 3: RACIONALIZE SUA ENERGIA

Foi proposto e realizado um levantamento com diagnóstico das fontes de energia utilizadas, com os dados sobre a origem, volume e os tipos de energia consumida, também foi colocado um cartaz com esses dados, de acordo com os relatos houve uma economia de R\$334,00 em torno de um ano depois, levando em consideração que este ano teve greve.

Também foi proposto o levantamento de dados quanto a potência instalada no local e substituição de equipamentos com melhor desempenho baseado nas informações sobre as potências instaladas, porém não há relatos sobre.

Além disso, existe um monitoramento periódico quanto a condições das mecânicas, de forma a enfatizar o maior rendimento, através do fiscal de contratos do campus, e também um redimensionamento das potências, calculando de semestre em semestre os picos de energia, e feito um ofício direcionado à Celesc no mês de novembro, solicitando aumento e diminuição das potências de acordo com o uso de energia de cada mês, conforme o necessário.

Subprograma 4: AMBIENTES + SAUDÁVEIS

O subprograma 4 tem como objetivo principal melhorar a qualidade do ambiente de trabalho, proporcionando melhores espaços e instalações presentes, além de realizar atividades físicas e de integração.

Uma das propostas envolvendo este tema era construir um espaço do servidor/ambiente coletivo para uma convivência de melhor qualidade. Para isso, seria necessário a organização de uma sala ou lugar para a instalação de uma área de contato dos servidores. Foi relatado que antes de tais ações, a falta de espaço fez com que os discentes usassem a área, e somente no mês de Setembro o espaço foi utilizado pelos servidores.

Outra atividade que melhoraria o ambiente de vivências era arranjar mobília para aumentar a confortabilidade nos espaços. Sugestões indicam que os espaços usados por servidores e a cozinha devem ser restaurados por ser um espaço comum e de confraternização, porém não há nenhum relato que afirme que estes objetivos em específico foram realizados.

O Calendário anual de atividades de integração foi outro objetivo do câmpus, dado que ele ajudaria a promover atividades artísticas e culturais relacionadas à integração dos servidores. Dito isso, diversas atividades foram realizadas, como: SELIFSC, Dia do Meio Ambiente, Troca - Troca Literário, Troca - Troca Cultural, Picnic Criativo e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, além de apresentações musicais.

Com a preocupação do campus, o objetivo de criar o Programa de prevenção à ocorrência de acidentes de trabalho foi instaurado, para que houvesse uma adequação dos ambientes de convivência conforme as leis e normas de segurança de trabalho. Porém, não existe fiscal ou engenheiro de segurança do trabalho no campus. Outra ação sugerida envolvendo este tema foi proporcionar guias de segurança para o ambiente coletivo ou ao realizar atividades. Isso foi proposto e realizado, porém alguns laboratórios se deram faltantes de guias. Vale lembrar que o uso obrigatório dos EPI (Equipamentos de Proteção Individual) foi implantado no campus, mas por falta de cobrança, alguns alunos não utilizam dos equipamentos.

A Ergonomia no trabalho também foi uma preocupação, e para solucioná-la ações como avaliar mobília, equipamentos e operações para tomar análises sobre sua ergonomia foram propostas, para que fosse possível produzir uma lista de adaptações a serem adotadas. Entretanto, nenhuma dessas atividades foi introduzida.

Foi proposta uma avaliação da satisfação dos servidores em relação ao espaço de trabalho, e com isso a reitoria produziu questionários para examinar os dados, porém não publicou os resultados das análises.

O Programa de qualidade do ar foi um objetivo desejado pelo campus, e nele continham atos como usar filtros em equipamentos voláteis e identificar a qualidade do ar das dependências do IFSC e suas possíveis melhorias. Contudo, nenhuma fiscalização foi realizada, apenas uma empresa terceirizada foi contratada para fazer a manutenção dos aparelhos de ar condicionado mensalmente. Também houveram reclamações de que o auditório necessita de prioridade já que é onde ocorrem a maioria dos eventos e por sua falta de janelas, sua qualidade foi danificada, criando mofo que prejudica e libera odores.

Por último, a proposta do Espaço Verde tinha como objetivo promover a integração da comunidade com a natureza implantando flora (preferencialmente nativa) em alguns espaços. O Container Verde foi inaugurado (19/10/2016), localizado próximo a um espaço com árvores frutíferas, ipê roxo (em extinção) e outros. Outro espaço está sendo utilizado como depósito a céu aberto, mas é pretendido construir uma horta eco pedagógica baseada em conhecimentos da permacultura e agrofloresta, o que pode ser considerado um sucesso enquanto à essa proposta.

Subprograma 5: CONSTRUÇÕES + LIMPAS

O diagnóstico de serviços de engenharia e materiais utilizados envolve inventariar todos os serviços e materiais necessários com base no planejamento de obras e serviços de engenharia para o biênio 2015-2016. No ano de 2016, houve a substituição de toda a cobertura sobre a biblioteca e auditório do Bloco AA por materiais tradicionais, como tijolos e telhas de zinco, em substituição à cobertura de fibrocimento (Eternit). Além disso, nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2017, foi realizada a cobertura do corredor que interliga os blocos da Guarita até a Sala F1, onde ficam os laboratórios de Química, Física e Beneficiamento Têxtil.

Paralelamente, está em andamento a reestruturação da parte elétrica, prevenção de incêndio e cabeamento estruturado em parte do campus. Essas ações visam garantir a segurança, funcionalidade e durabilidade das instalações e infraestrutura do campus. O uso de materiais tradicionais na substituição da cobertura sugere uma preocupação com a qualidade e resistência das estruturas, visando evitar problemas recorrentes como vazamentos e danos causados por intempéries.

A realização do inventário de serviços e materiais é crucial para garantir que todas as necessidades sejam atendidas durante o período estipulado, evitando atrasos e desperdícios de recursos. A troca da cobertura da biblioteca e auditório indica uma preocupação com a modernização e manutenção das instalações, visando oferecer um ambiente adequado para atividades acadêmicas e eventos. Além disso, a cobertura do corredor entre os blocos e a reestruturação elétrica demonstram uma abordagem abrangente na melhoria das condições do campus como um todo.

A utilização de materiais tradicionais também pode indicar uma preocupação com a sustentabilidade e a saúde dos ocupantes, visto que materiais como o fibrocimento podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente durante sua produção e descarte. Portanto, a escolha por materiais mais seguros e duráveis pode contribuir para a promoção de um ambiente mais saudável e sustentável.

A reestruturação da parte elétrica e a implementação de medidas de prevenção de incêndio são essenciais para garantir a segurança de todos que frequentam o campus, incluindo alunos, professores e funcionários. Além disso, o cabeamento estruturado contribui para uma infraestrutura de rede mais eficiente e confiável, suportando as demandas crescentes por conectividade e tecnologia no ambiente acadêmico.

Em resumo, o diagnóstico de serviços de engenharia e materiais utilizados, juntamente com as ações realizadas para aprimorar a infraestrutura do campus, reflete o compromisso da instituição com a qualidade, segurança e sustentabilidade de suas instalações, visando oferecer um ambiente propício ao ensino, pesquisa e desenvolvimento acadêmico.

Subprograma 6: CONTRATAÇÕES INTELIGENTES

Até o momento, a instituição planeja implementar a padronização de materiais e serviços contratados, inserindo critérios de sustentabilidade nas compras. No entanto, grande parte dessas ações ainda não foram realizadas, somente as compras compartilhadas para reduzir os gastos foram realizadas.

A padronização e racionalização visam simplificar os processos e reduzir a diversidade de produtos adquiridos, enquanto a inclusão de critérios de sustentabilidade busca promover práticas mais ambientalmente responsáveis. A realização de compras compartilhadas demonstra uma iniciativa para otimizar recursos e economizar nos custos de aquisição.

Subprograma 7: SABER +

O subprograma 7 tinha como principal objetivo capacitar e sensibilizar a comunidade interna para temas de relevância quanto à logística sustentável.

Sendo levantadas 6 propostas para cumprir com os objetivos previstos, sendo o primeiro criar uma imagem do IFSC sustentável na internet, para isso seria desenvolvido conteúdo no portal do aluno com uma sessão destinada a falar sobre as ações sustentáveis do instituto. Os relatos que foram repassados não foram nada além de repassar e-mails ressaltando a importância da leitura do PLS, e nenhum conteúdo foi postado na sessão do IFSC sustentável.

Sua segunda proposta foi a agenda sustentável do IFSC, com o objetivo de promover na internet os eventos no IFSC envolvendo o tema de sustentabilidade, através do grupo de sustentabilidade houve compartilhamentos entre os campus sobre as atividades desenvolvidas por cada um.

A formação continuada de servidores para implementar o PLS criando assim representantes do projeto, foi outra proposta levantada, tinham o objetivo de uma capacitação central com todos os representantes da comissão central do IFSC sustentável, levantando assim os principais pontos a serem trabalhados pelo PLS, o que não foi realizado até o momento pela reitoria.

Tinham como objetivo multiplicar os ensinamentos e orientar em geral sobre os principais pontos que abrangem o PSL, Essa capacitação previa abranger não só os servidores mas também colaboradores terceirizados, as representações estudantis e assim que possível contemplar um número maior de alunos. Sem a capacitação da comissão central não foi possível ocorrer essa formação no campus até o momento.

Outra proposta que foi levantada seria seminários regionais de logística sustentável, seriam realizados seminários duas vezes no ano regionais para tendo duração de um dia inteiro sendo realizada para instituições públicas, servindo como um ambiente para capacitar os que participarem e também uma troca de ideias e informações entre os campus presentes. Até o momento não foi realizado, mas podendo ser realizado no ano de 2017.

Seminário Estadual de Logística Sustentável, previa organizar eventos duas vezes por ano, o evento serviria para definir agenda e objetivos interinstitucionais, o evento de caráter técnico científico teria duração de dois dias. No dia 01/12/2016 foi realizado o III seminário de Gestão Pública Sustentável entre as instituições de Santa Catarina, que contou com a

presença da coordenadora do GT, onde presenciou diversas trocas de saberes com os palestrantes presentes no evento.

A última proposta levantada foi a de um programa de sustentabilidade, desenvolvendo um padrão de estratégias informativas e educativas, para ajudar na integração do programa, contendo lembretes e peças de divulgação que suportem a transformação de hábitos.

Não foi realizada a implementação de lembretes e peças educativas por conta do campus estar passando por reformas, então foi adiada para Março/Abril do ano de 2017.

No relatório consta que não foi realizada nenhuma ação relacionada com o objetivo principal do subprograma que não constava nas ações previstas.

De forma geral observamos que muitas das propostas previstas não foram realizadas, impossibilitando que seus objetivos sejam concretizados. Além de poucas palestras ofertadas pelo campus, não vemos o assunto de sustentabilidade e ifsc sustentável tendo a relevância necessária e prevista pelo subprograma.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do processo de criação desse projeto, os estudantes do grupo desenvolveram conhecimentos sobre como cada campus lida com os resíduos sólidos gerados em seus institutos, políticas públicas implantadas para uma melhor gestão, de qual forma ocorre o descarte e quais tipos de resíduos são produzidos.

De acordo com as hipóteses apresentadas, foram obtidos resultados positivos, com algumas de nossas presunções parcialmente confirmadas. Tendo em vista a hipótese que diz respeito aos resíduos serem separados de forma sistemática no Instituto Federal de Santa Catarina, cremos que foi confirmada devido ao documento do PLS dos campus analisados, onde consta que tais resíduos são separados em orgânicos e recicláveis com o auxílio de lixeiras de diferentes colorações, colocadas em locais onde há uma maior produção de lixo. Diante da hipótese de que a partir da política do IFSC sustentável o campus começou a se importar com a gestão do lixo, não podemos concluir que foi refutada ou confirmada já que embora os institutos tenham trabalhado em conjunto com a sustentabilidade, não há documentos recentes do PLS que possibilitem um comparativo ao longo dos anos sobre o nível de melhoria ou substituição das políticas. Além disso, sobre a hipótese que supõe que “os resíduos produzidos nos IFSCs são reciclados”, não pudemos realizar nenhuma afirmação já que não foi disponibilizado nenhum dado sobre a quantidade de resíduo produzido, assim como qual porcentagem dos mesmos é reciclada.

Por fim, não há como evitar o questionamento do porquê não existirem dados mais recentes sobre o PLS, se ainda há o cumprimento de todos os requisitos citados nos relatórios. Podemos concluir através deste projeto que entender melhor as questões relacionadas sobre resíduos é essencial, visto que somos os principais produtores e a falta de gestão e informação sobre algo que constantemente estamos produzindo conseqüentemente leva a inúmeras conseqüências ambientais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Fabiana. **Relatório IPCC: a crise do clima já apresenta consequências irreversíveis** Greenpeace, 2022. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/relatorio-ipcc-a-crise-do-clima-ja-apresenta-consequencias-irreversiveis>. Acesso em: 23 mai. 2024.
- AZEVEDO, Livia. **No Brasil, 33 milhões de toneladas de lixo tiveram destinação inadequada em 2022**. Campo Grande: Capital News, mar./2024. Disponível em: <https://www.capitalnews.com.br/nacional/no-brasil-33-milhoes-de-toneladas-de-lixo-tiveram-destinacao-inadequada-em-2022/399689>. Acesso em: 15 mai. 2024.
- BRAGA, Leonardo C.; GONÇALVES, Brenda Rafaelly da Silva; MINA, João Pedro Pereira; COSTA, Marcelo Araújo; SOUSA, Rayane Martins. **Cooperação e Desenvolvimento: um estudo de caso sobre sustentabilidade na cidade de Florianópolis através do Programa Lixo Zero**. Brasília: CEPAL, 2020. Disponível em: <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=981128&p=7149932>. Acesso em: 25 jun. 2024.
- CARDOSO, F. D. C. I; CARDOSO, Jean Carlos. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. **Scielo Brasil**, Campinas, v. 68, n. 4, p. 25-29, out./2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7866984/mod_resource/content/2/Lixo%20e%20impactos%20ambientais.pdf. Acesso em: 12 mai. 2024.
- CGIRSVJ CONSÓRCIO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS . **Afogados em lixo - O brasileiro produz cada vez mais lixo**.. Disponível em: <https://cgirsvj.ce.gov.br/informa/118/afogados-em-lixo-o-brasileiro-produz-cada-vez-mais>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- G1 SANTA CATARINA. **Projeto em Mafra, SC, transforma lixo em energia elétrica**. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/projeto-em-mafra-sc-transforma-lixo-em-energia-eletrica.ghtml>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- GREEN LIVING BRASIL. **BRASIL É O QUARTO MAIOR PRODUTOR DE LIXO PLÁSTICO E POUCO RECICLA**. Disponível em: [.http://greenlivingbrasil.com/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-lixo-plastico-e-pouco-recicla](http://greenlivingbrasil.com/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-lixo-plastico-e-pouco-recicla). Acesso em: 18 out. 2023.
- JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. São Paulo: Scielo - Scientific Electronic Library Online, 25 abr. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/YgnDNBkW633Y8nLF5pqLxc/>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- Kaza, Silpa; Yao, Lisa .; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. **What a Waste 2.0**: a global snapshot of solid waste management to 2050. A Global Snapshot of Solid Waste

Management to 2050. Washington: International Bank For Reconstruction And Development, 2018.

MORENO, Sayonara. **Brasil gera cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos por ano.**

Disponível

em:<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2023-04/brasil-gera-cerca-de-80-milhoes-de-toneladas-de-residuos-por-ano>. Acesso em 15 mai. 2023.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. LIXO E IMPACTOS AMBIENTAIS

PERCEPTÍVEIS NO ECOSISTEMA URBANO. **Scielo Brasil**, Uberlândia, v. 1, n. 20, p. 111-124, fev./2008. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7866984/mod_resource/content/2/Lixo%20e%20impactos%20ambientais.pdf. Acesso em: 12 mai. 2024.

NOGUEIRA, Eduardo de Faria; MANSANO, Sonia Regina Vargas. Do consumo à produção de lixo. **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 21, n. 59 maio/ago. 2021. p. 220-239.

Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/15108>. Acesso em: 24 abr. 2023

OCP.NEW. **De quem é esse lixo? Jaraguá do Sul produz 91 toneladas por dia.** Disponível em:

<https://ocp.news/cotidiano/de-quem-e-esse-lixo-jaragua-do-sul-produz-91-toneladas-por-dia>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PANORAMA 2022. **International Solid Waste Association**, 2022. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7758785/mod_resource/content/1/Panorama_Abrele_2022.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

RIOMAFRA MIX. **Usina em Mafra utiliza tecnologia para transformar lixo em energia limpa.** Disponível em:

<https://www.riomaframix.com.br/mafra/usina-em-mafra-utiliza-tecnologia-para-transformar-lixo-em-energia-limpa/>. Acesso em: 4 jun. 2024.

SAMAE JARAGUÁ DO SUL. **Lixo (Resíduos Sólidos).** Disponível em:

<https://www.samaejs.com.br/central-do-usuario/lixo/>. Acesso em: 2 nov. 2023.

SILVA, Nubelia de Moreira; NOLÊTO, Tânia Maria. Reflexões sobre lixo, cidadania e consciência ecológica. **Geoambiente on-line**. Jataí, n. 2 jan/jun. 2004. p. 1-14. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/25863>. Acesso em: 24 abr. 2023.

VARGAS, Débora; DIAS, Ricardo Henrique Almeida; UNIFACVEST, Centro Universitário.

Comunicação institucional através de um website: o caso do IFSC Sustentável. Cascavel: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2018. 14 p. Disponível em:

https://docs.google.com/document/d/1IFVCuI26a_EFOhMsFgLnOa3rHY6RA83t7ur7hcM7A9Q/edit?usp=sharing. Acesso em: 13 abr. 2024.

WWF. **Brasil é o 4o país do mundo que mais gera lixo plástico.** Disponível em:

<https://www.wwf.org.br/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixo-plastico>. Acesso em: 27 jun. 2023.

