

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FABÍOLA DA COSTA CATOMBÉ DANTAS

CAMINHOS PARA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NUMA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

CURITIBA
2022

FABÍOLA DA COSTA CATOMBÉ DANTAS

CAMINHOS PARA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NUMA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Trabalho de conclusão de curso (Etapa II) apresentado ao Curso de Especialização em Projetos Sustentáveis e inovações ambientais, do Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, como pré-requisito para obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Sanquetta

CURITIBA
2022

SUMÁRIO

1. RESUMO	04
2. ABSTRACT.....	05
3. INTRODUÇÃO	06
4. JUSTIFICATIVA.....	07
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
<i>Desenvolvimento Sustentável.</i>	08
<i>A Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável</i>	09
<i>A cultura da sustentabilidade no meio universitário</i>	12
<i>O Instituto Federal do Rio Grande do Norte e seu compromisso com o desenvolvimento sustentável ...</i>	15
6. OBJETIVOS	16
7. MATERIAL E MÉTODOS	17
8. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	36
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
11. ANEXOS	37

1. RESUMO

Diante da utilização excessiva de recursos naturais e dos impactos ambientais negativos que organizações públicas ou privadas provocam em sua interação com o meio ambiente, a busca por práticas sustentáveis devem ser cada vez mais incentivadas e difundidas no meio organizacional. As instituições de educação podem assumir papel de protagonismo como modelo de reponsabilidade ambiental, por melhorar a qualidade de vida não só internamente, mas também, inspirando demais organizações e indivíduos a multiplicar atitudes mais sustentáveis através do ensino, pesquisa e extensão. O IFRN, através de sua política institucional e do projeto Campus Verde, agrega a sustentabilidade ambiental como um de seus pilares, fazendo com que as boas práticas ambientais venham sendo implementadas em seus *Campi*. Assim, este trabalho buscou desenvolver uma pesquisa aplicada, com foco em promover e integrar ações voltadas a educação para a sustentabilidade, disseminando práticas ambientais no âmbito do Campus Verde, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus São Paulo do Potengi. Para isso, foram realizadas reuniões ao longo do ano de 2021 para criação de núcleos de atuação e foram aplicados questionários junto a diferentes partes interessadas (discentes, servidores) para avaliação da percepção ambiental e levantamento de atitudes sustentáveis adotadas pela comunidade acadêmica e seus desafios. A partir da análise das respostas obtidas e lacunas levantadas, foram caracterizadas ações em andamento bem como planejadas ações futuras dentro de cada eixo. O total de núcleos de ação foram: Áreas Verdes e biodiversidade, Sustentabilidade energética, Águas e efluentes, Resíduos Sólidos, Infraestrutura e manutenção. Houve aumento dos mecanismos de engajamento, bem como contribuir fortalecimento da cultura da sustentabilidade ambiental, mas ainda há contínuo desafio na busca da de boas práticas sustentáveis na realidade local e regional, ao qual o Campus está inserido.

Palavras – Chave: práticas sustentáveis, instituições de ensino superior, educação ambiental.

2.ABSTRACT

Faced with the excessive use of natural resources and the negative environmental impacts that public or private organizations cause in their interaction with the environment, the search for sustainable practices must be increasingly encouraged and disseminated in the organizational environment. Education institutions can assume a leading role as a model of environmental responsibility, by improving the quality of life not only internally, but also, inspiring other organizations and individuals to multiply more sustainable attitudes through teaching, research and extension. The IFRN, through its institutional policy and the Campus Verde project, adds environmental sustainability as one of its pillars, ensuring that good environmental practices are implemented in its Campi. Thus, this work sought to develop applied research, focusing on promoting and integrating actions aimed at education for sustainability, disseminating environmental practices within the Campus Verde, of the Federal Institute of Rio Grande do Norte, Campus São Paulo do Potengi. To this end, meetings were held throughout 2021 to create action centers and questionnaires were applied to different *stakeholders* (students, servers) to assess environmental perception and survey sustainable attitudes adopted by the academic community and their challenges. From the analysis of the answers obtained and the gaps raised, actions in progress were characterized as well as future actions planned within each axis. The total number of action centers were: Green Areas and Biodiversity, Energy Sustainability, Water and Effluents, Solid Waste, Infrastructure and Maintenance. There was an increase in engagement mechanisms, as well as contributing to the strengthening of the culture of environmental sustainability, but there is still a continuous challenge in the search for good sustainable practices in the local and regional reality, to which the Campus is inserted.

Key-words: sustainable practices, higher education institutions, environmental education.

3. INTRODUÇÃO

O movimento pelo desenvolvimento sustentável ganhou popularidade a partir das Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, iniciando em Estocolmo, e passando pela Rio-92, onde dentre vários resultados importantes, houve a criação da Agenda 21 como programa de ação para implementar o desenvolvimento sustentável. Já iniciando o século XXI, a Assembleia geral da ONU realizou a Cúpula do Milênio onde foi instituído o Pacto Global, que busca implementar princípios de direitos humanos e de responsabilidade ambiental nas práticas das organizações de qualquer tipo (BARBIERI, 2020).

Foi a partir da Rio +20 que a Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável foram estabelecidos como prioridades globais para o desenvolvimento sustentável. Não cabe apenas aos países e governos locais a busca pelo atendimento aos 17 ODS's. As organizações de diversos tipos, sejam públicas ou privadas também fazem parte desse contexto e precisam priorizar a busca pela sustentabilidade até o ano de 2030.

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) é uma instituição integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica que possui como função social:

“...ofertar educação profissional e tecnológica – de qualidade referenciada socialmente e de arquitetura político-pedagógica capaz de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia – comprometida com a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e a socialização do conhecimento, visando, sobretudo, a transformação da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça sociais” (IFRN, 2020).

O IFRN possui sede em Natal-RN mas se estende a 21 *campi* distribuídos em 18 municípios do estado. De acordo com o Projeto Político Pedagógico da instituição (PPP) (IFRN, 2012), as implantações dos *campi* se baseiam em estudos dos arranjos produtivos sociais e culturais locais e nas suas condições pedagógicas e a concepção das questões ambientais integram os princípios norteadores da política institucional. Por exemplo, a finalidade básica do IFRN é

"promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, notadamente as voltadas à sustentabilidade ambiental e às demandas da sociedade" e ainda, em sua concepção de ciência, possui componentes ambiental, econômica e político-social, e a busca por uma "perspectiva integradora"(IFRN, 2020).

4. JUSTIFICATIVA

O IFRN já possui consolidado diversas ações que integram a sustentabilidade. Por exemplo, em destaque o projeto institucional *Campus Verde – Gestão Ambiental*, projeto de sustentabilidade do IFRN que objetiva a implantação de sistema de gestão ambiental (SGA) na instituição. Já possui algumas ações desenvolvidas como elaborar a Política Socioambiental do IFRN, a qual foi aprovada em 2015, a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), Plano de Logística Sustentável (PLS) (IFRN, 2020). O IFRN possui clara preocupação com a redução do consumo e da produção de resíduo, bem como a preocupação com a sua destinação, preocupação extensiva à produção de energia fotovoltaica e ao tratamento e reuso de efluentes líquidos dentre grande quantidade de projetos de pesquisa e extensão voltados para práticas sustentáveis.

No entanto, Pinheiro (2016), avaliou o desempenho do IFRN quanto a sua política de Sustentabilidade considerando três de seus 21 campi: Natal, Currais Novos e Parelhas e observou que as ações se dão de maneira desarticulada, e aponta que a necessidade de maior prioridade seria a implementação de um sistema de gestão da sustentabilidade em cada *campus*. O projeto *Campus Verde*, por exemplo ainda não foi implementado e não possui comissões locais em alguns de seus *campi*.

O campus São Paulo do Potengi do IFRN teve seu início de funcionamento em 2013 e tem foco de atuação estabelecido nas áreas de Construção Civil e Meio Ambiente, podendo ofertar cursos nas modalidades do ensino médio, subsequente, ProEJA, EaD e, em alguns casos, graduação. A unidade de ensino tem capacidade para atender 1.200 alunos e 120 servidores, entre professores e técnicos administrativos (IFRN, 2020).

O IFRN-SPP (São Paulo do Potengi) desenvolve ações de extensão e pesquisa que contribuem para o desenvolvimento social e econômico da região, integrando as ações do Campus à sociedade e comunidade local. Possui o curso técnico em meio ambiente, e possui, ainda em passos iniciais o projeto Campus Verde, que é um projeto institucional do IFRN, mas teve início no campus São Paulo do Potengi apenas no ano de 2018. É de interesse da direção administrativa do IFRN Campus São Paulo do Potengi, o fortalecimento do Projeto Campus Verde a nível local. Uma principal demanda estratégica é a criação de um plano interno de sustentabilidade que busque contemplar as diretrizes e ações da instituição com foco em melhoria dos aspectos econômicos, sociais e ambientais e ainda busque o desenvolvimento de políticas alinhadas aos ODS e ao pacto global.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Desenvolvimento Sustentável

As ideias sobre desenvolvimento sustentável foram se afirmando a partir da segunda metade do século XX, evidenciado pela sucessão de eventos internacionais. Foi na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (CNUMAH) realizada em Estocolmo em 1972 um dos marcos mais importantes acerca do desenvolvimento sustentável (o termo ainda era “ecodesenvolvimento”). Nesse evento, foi proposta a ideia de crescimento zero através do Relatório do Clube de Roma “Os Limites do Crescimento” contendo previsões pessimistas sobre o futuro da humanidade (ALHADDI, 2015; BARBIERI, 2020).

A expressão desenvolvimento sustentável começou a ganhar força com a publicação do Relatório “Nosso Futuro Comum” da Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades”. Após a Conferência do Rio de Janeiro de 1992 esse conceito experimentou grande crescimento. Com esse evento, muitas empresas afirmaram sua adesão e

comprometimento com o desenvolvimento sustentável. Outras conferências subsequentes tiveram objetivo de implementar recomendações da Agenda 21 e outros acordos que foram firmados em 1992.

O conceito tradicional de sustentabilidade ambiental tem sua origem nas ciências biológicas e aplica-se aos recursos renováveis que podem se exaurir pela exploração descontrolada baseando-se na ideia de limite da exploração de recursos. No entanto, esse conceito não pode se limitar apenas a visão tradicional e é necessário incluir as dimensões social, econômica, ambiental, espacial, cultural (BARBIERI, 2020).

O “*triple bottom line*” ou *tripé da sustentabilidade* foi uma inovação na medida em que forneceu uma estrutura útil para medir o desempenho dos negócios e o sucesso de organizações em três vertentes: econômica, social e ambiental. Essas dimensões, expressam a expansão da agenda ambiental de uma forma que integra a dimensão ecológica, os aspectos econômicos e os sociais que podem ser representados pelos termos lucro, pessoas e o planeta (ALHADDI, 2015.)

De acordo com a Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, os caminhos para isso incluem múltiplos *stakeholders*, colaborações e diálogos interculturais, uma abordagem sistêmica para o desenvolvimento curricular, ensino e aprendizagem e aprendizagem ativa e participativa. (VELAZQUEZ et al. 2006).

3.2A Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

A Assembleia Geral da ONU considerou que o ano 2000 seria um momento singular e simbólico para que os estados-membros formulassem um projeto comum para chegada do novo século e milênio, dando início a Cúpula do Milênio neste mesmo ano, na sede da ONU em Nova York, na qual foi aprovada a Declaração do Milênio. Ainda neste ano, foi criado o Pacto Global, programa destinado as empresas para aumentar o engajamento com o desenvolvimento sustentável em termos práticos (BARBIERI, 2020).

A Declaração do Milênio considera fundamental para promoção do desenvolvimento:

- A paz, segurança e desarmamento;

- Desenvolvimento e erradicação da pobreza;
- Proteção ao meio ambiente comum;
- Direitos humanos, democracia e bom governo;
- Necessidades especiais para África e fortalecimento das Nações Unidas.

A partir dessas questões, foram derivados oito Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODMs) a serem alcançados até 2015 (Figura 1).



Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Fonte: (ODM Brasil, 2021)

Após a Conferência Rio 92, a Assembleia Geral da ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS) em 2012 no Rio de Janeiro, conhecida como Rio +20. A CNUDS teve como foco a economia verde, erradicação da pobreza, o marco institucional para o desenvolvimento sustentável e finalizou com o relatório “O futuro que queremos” renovando compromissos sobre diversos temas de interesse para o desenvolvimento sustentável do planeta.

O relatório “O futuro que queremos” reconheceu importância de fixar objetivos para desencadear ações para o desenvolvimento sustentável, considerando as dimensões econômica, social e ambiental e que fossem ainda fáceis de comunicar, concisos, de natureza global e aplicável universalmente levando em conta diferenças regionais. Em 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, foi aprovado o documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, contendo os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esta agenda é um plano de ação até 2030 baseada em

cinco principais elementos: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parceria (5Ps).

Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável foram aprovados por 193 países e forma um conjunto integrado de prioridades globais para o Desenvolvimento sustentável, com aspectos econômicos (qualidade de vida elevada ou bem-estar), sociais (compartilhamento equitativo) e ambientais (sustentável, respeito aos limites planetários). Destacar as interconexões e a natureza integrada dos ODS é fundamental para assegurar que o propósito da Agenda 2030 (Figura 2).



Graphics by Jerker Lokrantz/Åzote

Figura 2 – Interconexão dos ODS.

Fonte: Plataforma Agenda 2030, 2021.

Apesar das metas da Agenda 2030 e ODS possuírem caráter universal, as agendas podem ser desagregadas até a nível local e adequadas às estratégias e planos que tenham em seus componentes questões sobre o desenvolvimento sustentável. Não somente o governo é responsável pelo esforço em atingir as metas dos ODS, mas também empresas, associações de classe, profissionais, sindicatos, cooperativas, e as instituições de ensino e pesquisa também possuem responsabilidade em se comprometer com a Agenda 2030 (BARBIERI, 2020).

3.3A cultura da sustentabilidade no meio universitário

Para suporte teórico do presente estudo, foram consideradas como base estudos de sustentabilidade voltados às universidades por possuírem a nível internacional elevado número de publicações e extensões de cases a nível global. Como os institutos federais também possuem estudantes de cursos superiores e até pós-graduação, além de estudantes de nível médio-técnico, essa literatura científica pode ser utilizada como suporte.

Iniciativas para fomentar modelos de sustentabilidade nas instituições deve abranger profissionais das mais diversas formações e experiências profissionais, seja das áreas de saúde, ciências humanas, ciências ambientais ou engenharias (VELAZQUEZ et al. 2006). Apesar dos autores trazerem este conceito, a recomendação é que cada instituição possa definir seu próprio conceito de sustentabilidade pela diversidade da definição de conceitos por diferentes pessoas e, conseqüentemente, instituições.

Não há como tratar a sustentabilidade sem equilibrar os aspectos sociais, ambientais e econômicos. Uma organização, independentemente do tipo de negócio existe para gerar valor. O valor é diretamente influenciado pelos aspectos positivos e negativos (riscos e oportunidades) que a organização produz com suas atividades, produtos e serviços, no ambiente interno e externo a ela (BARBOSA & LOPES 2018). Poucas são as universidades que trazem o conceito de sustentabilidade em documentos formais. No levantamento realizado por VELAZQUEZ et al. (2006), de mais 80 instituições universitárias analisadas, 52% adotam o conceito de universidade sustentável em seus campi, mas apenas 8% trazem a definição de universidade sustentável em documento formal. Apenas algumas (8%) das instituições pesquisadas no estudo citado, fazem referência específica a sustentabilidade incorporada declaradamente à missão. Vale ressaltar que esta pesquisa realizada início do século XXI, podem ter tido significativos avanços nos tempos atuais sobretudo frente a atual discussão global de incorporação dos ODS e engajamento coletivo para alcance de metas da agenda 2030.

A participação por diferentes stakeholders é fundamental nas discussões e tomada de decisão para promoção da sustentabilidade nas instituições. No

modelo de universidade sustentável, o estabelecimento de um comitê de sustentabilidade facilita as tarefas de criação e estabelecer políticas e objetivos abrangentes para todo o campus, e alvos. Este comitê é o principal tomador de decisões nível. O comitê não assume as iniciativas em torno campus, ajuda as pessoas responsáveis por essas iniciativas por divulgar e receber informações, coordenar iniciativas, evitando esforços sobrepostos, obtendo fundos e garantindo que as políticas são efetivamente implementadas. Idealmente, o comitê deve ser formado com a representação de todos os principais participantes da comunidade universitária, como estudantes, professores, funcionários, sindicatos, administradores e se possível, alguma representação de membros honoráveis da sociedade envolvente (VELAZQUEZ et al. 2006). A existência de um comitê tomador de decisão e com estas funções em pleno funcionamento é algo raro nas instituições. Das 80 universidades analisadas por VELAZQUEZ et al. (2006), nenhuma possuía tal comitê. Porém, 55% de as pessoas pesquisadas relataram que existe um departamento para coordenar esforços entre diferentes iniciativas de sustentabilidade em seu campus. Nessas condições, os responsáveis por uma iniciativa têm de estabelecer seus vínculos por conta própria. A maior parte do tempo, esses links são feitos de forma informal.

Uma característica importante que deve estar presente quando se trata de universidade sustentável é o desenvolvimento de políticas visam inspirar mudanças comportamentais dos estudantes. Na revisão realizada por VELAZQUEZ et al. (2006), as políticas ambientais universitárias tornaram-se mais abundantes, mas não foram verdadeiramente eficazes na orientação das atividades diárias do campus. O resultado da ausência de uma política ambiental ou quando esta não é desenvolvida com ampla contribuição da comunidade, esforços tendem a ser descoordenados, e o resultado não será efeito e permanente. Quando não há uma política clara para todo o campus, os responsáveis por cada iniciativa devem estabelecer suas próprias políticas, objetivos e metas específicas.

O desenvolvimento sustentável em instituições educacionais deve ainda integrar e ser transversal a todos os seus pilares formativos, seja ensino, pesquisa ou extensão. Desde o início da década de 1970, a maioria das

iniciativas em sustentabilidade das universidades tem focado atenção e esforços através da educação, pesquisa e extensão (divulgação e parcerias) os quais podem ser realizados externamente ao campus. Uma das estratégias importantes visa a implementação da sustentabilidade internamente ao próprio campus para “tornar o campus mais verde” e, comparada as estratégias anteriores é mais recente, sendo fortalecida apenas em meados da década de 90 (VELAZQUEZ et al. 2006). Ainda de acordo com estes autores, 40% das iniciativas de sustentabilidade dependem da consciência cultural dentro das organizações e instituições para cumprir seus objetivos.

A motivação para implementar iniciativas de sustentabilidade geralmente não se restringe a um campus específico. Existem muitos esforços externos que podem apoiar a sustentabilidade em instituições para que haja implementação bem-sucedida de suas iniciativas. A troca de informações e experiências é fundamental para aumentar a conscientização nas comunidades do campus. Além disso, iniciativas externas de financiamento de projetos acadêmicos e criação de uma rede de consórcios e parceiros por exemplo, são incentivos para criar consciência de uma rede emergente de sustentabilidade global e conectar pessoas, ideias e recursos para um futuro sustentável (MOTLOCH et al. 2007);

Em relação as temáticas de programas de sustentabilidade, iniciativas de conservação de energia e água são de longe as mais favorecidas. Pelo menos 60% das instituições implementaram algumas práticas para usar esses recursos com mais eficiência. Além destas, a reciclagem é uma prática de sustentabilidade bem difundida nesse meio. Mais de 50% dos campi analisados no estudo de VELAZQUEZ et al. (2006) possuem programa de reciclagem de orgânicos ou materiais inorgânicos.

LEVY E MARANS (2011) discutem recomendações para a construção de uma “Cultura de sustentabilidade ambiental” que pode ser estendida a diversas universidades e destacam a educação, o engajamento e avaliação, como três importantes atividades para apoiar o desenvolvimento de comportamentos pró-meio ambiente. Algumas ideias específicas sugeridas são: os estudantes desenvolverem conhecimentos de questões ambientais completando um tutorial online que fornecerá informações sobre a sustentabilidade ambiental (por exemplo: fundamentos e métodos de reciclagem, viagens e transporte coletivo,

economia de energia, entre outros). Outra sugestão é a universidade oferecer oportunidades para o corpo docente aprender como as questões de sustentabilidade ambiental podem ser integradas em seus cursos, por meio de workshops, website central por meio do qual docentes possam compartilhar currículos e programas de estudos; recomendar que cada aluno curse pelo menos um curso de curta duração com ênfase em sustentabilidade ambiental; Eleger “*eco-representantes*” por andar/setor da universidade que seriam responsáveis por repassar e multiplicar informações em seu andar/setor sobre a importância das questões ambientais e como viver de forma mais sustentável. Os autores sugerem no campo da educação, o desenvolvimento de um programa de treinamento pessoal para apoiar a compra ambientalmente sustentável dos produtos, como papel reciclável, material de limpeza, tintas à base de soja etc.

No campo de engajamento, entre a sugestão dos autores estão: a contratação de um funcionário para realizar links entre ideias de alunos, professores e funcionários e ajudar a concretizá-las fornecendo suporte; a exigência por parte da reitoria da elaboração de plano de sustentabilidade em cada unidade acadêmica e que os funcionários dessa unidade possam se responsabilizar pela realização do plano; O setor de sustentabilidade do campus criar competições destinadas a fornecer soluções divertidas e interativas para aumentar o desafio de aumentar as práticas de sustentabilidade, como redução do desperdício, redução da eletricidade acompanhados de campanha de informação criadas pela comunidade para encorajar ampla participação.

No campo da avaliação, LEVY E MARANS (2012) recomendam o desenvolvimento de um conjunto de métricas ou indicadores que devem ser desenvolvidos por meio de grupos de foco com a comunidade do campus e teste-piloto. Além disso, a administração deve relatar esses indicadores publicamente como parte do relatório anual de sustentabilidade.

3.4O Instituto Federal do Rio Grande do Norte e seu compromisso com o desenvolvimento sustentável

Em 2011, o IFRN implantou o projeto Campus Verde, iniciativa que tinha como objetivo implantar a A3P no Campus Natal-Central. Teve início com pequenas ações pontuais, visavam principalmente a coleta seletiva, tendo como objetivo instalar essa atividade na Reitoria e posteriormente expandir para os demais *campi*. No entanto, no decorrer do processo surgiram críticas que questionavam a ideia de sustentabilidade restrita a coleta seletiva (LOPES & MOURA, 2015). Com o entendimento mais amplo sobre aspectos da sustentabilidade, o projeto Campus Verde tomou forma sobretudo a partir de 2015 e se expandiu aos todos os 22 Campi do estado do Rio Grande do Norte.

Em relação a mensuração do desempenho ambiental, OLIVEIRA E CAMELO (2019) propuseram um conjunto de indicadores ambientais para mensurar a gestão dos recursos hídricos, energética e resíduos sólidos para o ambiente organizacional do IFRN e recomendam ainda: “avaliação sistemática do resultado da implementação dos indicadores, criação de mecanismos de comunicação institucional dos resultados alcançados, com base no acompanhamento dos indicadores de resultados; definição de um plano de ação com base nas recomendações anteriores; identificar oportunidades para que esses indicadores possam gerar índices para com essa inovação gerir um grau de sustentabilidade; ampliar o escopo da sistemática de avaliação, incluindo indicadores de outras dimensões e ampliar os da dimensão ambiental, a exemplo variável atmosférica e processamento de dados, monitorar a evolução dos modelos e práticas de avaliação de sustentabilidade”. São muitos os caminhos ainda a ser percorridos em busca da sustentabilidade e iniciativas mesmo que ainda incipientes podem ajudar a construir um cenário de boas práticas na instituição.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é traçar caminhos e possibilidades para fortalecimento da sustentabilidade ambiental através do Projeto Campus Verde do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus São Paulo do Potengi-RN.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sugerir as diretrizes de sustentabilidade que nortearão as ações futuras do IFRN São Paulo do Potengi (IFRN-SPP) alinhadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável;
- Levantar prioridades das temáticas de gestão ambiental e recomendar criação de núcleos específicos no Campus;
- Levantar e caracterizar práticas de sustentabilidade já adotadas e bem-sucedidas;
- Criar mecanismos de engajamento da comunidade acadêmica e servidores para que sejam atores no processo de um IFRN-SPP mais sustentável.

5. MATERIAL E MÉTODOS

Descrição da Área de estudo

A área de estudo compreende o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus São Paulo do Potengi (Figura 3) cujas coordenadas geográficas são: latitude: 05° 53' 42" S; longitude: 35° 45' 46" W; e altitude: 91m ao nível do mar (IBGE, 2019). O município de São Paulo do Potengi-RN se encontra a 73 km da capital Natal, está localizado no território do Potengi, região composta por 11 municípios: Barcelona, Bom Jesus, Ilmo Marinho, Lagoa de Velhos, Riachuelo, Santa Maria, São Paulo do Potengi, São Pedro, São Tomé, Senador Elói de Souza e Ruy Barbosa. Abrange uma área de atendimento de 2.787,00 km² com uma população total de 82.277 habitantes.



Figura 3- Campus São Paulo do Potengi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

O Campus São Paulo do Potengi- foi inaugurado no ano de 2013 e possui capacidade para atender 1.200 alunos e 120 servidores. Através da realização de ações de ensino, pesquisa e extensão, objetiva o desenvolvimento social e econômico da região, integrando as ações do Campus à sociedade e comunidade local.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa possui caráter descritivo, com intuito de apresentar ações incipientes realizadas pelo projeto Campus Verde do IFRN, Campus São Paulo do Potengi. Para isso, foram consultados e analisados alguns documentos oficiais da instituição e foram levantados dados de ações já executadas através de artigos científicos publicados. Foram realizadas reuniões de planejamento de ações e novas possibilidades de atuação do projeto, de forma quinzenal, com início em 5 de julho de 2021, modalidade remota. Foram ainda realizadas reuniões de orientações de grupo (núcleos do projeto envolvendo público discente) para elaboração de formulários com questionários investigativos sobre temas que versam a temática de resíduos da construção civil e pegada ecológica entre os setores da instituição (Anexo 1 e Anexo 2).

Assim, para realização este estudo, foram delineadas as seguintes etapas apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas deste estudo.

1 – Levantamento bibliográfico e aprofundamento do tema sustentabilidade em institutos e universidades.

2 – Elaboração e aplicação de questionários on-line com a comunidade acadêmica a respeito das ações atuais ou futuras com temas que envolvam a sustentabilidade (*ver link disponíveis nos Anexos 1 e 2*).

3 – Roda de diálogos por meio de reuniões com a gestão do Campus IFRN-SPP para compartilhamento de informações fornecidas pelos setores e debater propostas de criação de diretrizes de sustentabilidade, identificação de *stakeholders* e criação de núcleos de sustentabilidade para retorno das atividades do projeto Campus Verde SPP;

4 – Planejamento estratégico de ações a ser desenvolvidas dentro de cada núcleo, que possam vir a fortalecer a sustentabilidade do IFRN-SPP;

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui serão discutidos caminhos para promoção da sustentabilidade já alcançados pelo projeto Campus Verde (portaria com comissão local em vigor nº243/2020), responsáveis por estabelecer e supervisionar as ações de sustentabilidade propostas buscar novas possibilidades de ações institucionais.

Diretrizes de sustentabilidade

As diretrizes de sustentabilidade foram discutidas e obtidas após reuniões junto com a comissão do projeto, e elas foram criadas para nortear as ações futuras do IFRN São Paulo do Potengi (IFRN-SPP) e a futura construção do Plano de Sustentabilidade do Campus, alinhadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Figura 4).

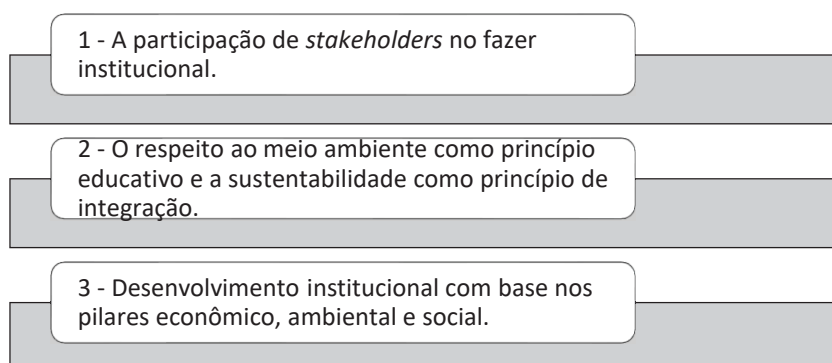


Figura 4 – Diretrizes norteadoras do Projeto Campus Verde do IFRN-*Campus* São Paulo do Potengi.

Sabe-se que não só nas Instituições de ensino, mas em organizações como um todo, sejam públicas ou privadas, a obtenção de engajamento de corpo interno e externo a organização é um desafio na promoção de boas práticas de sustentabilidade. Segundo PAULINO e CRUZ (2013), a estruturação de uma organização em torno de uma política de desenvolvimento sustentável ao envolver atores internos e externos, públicos e privados, pode ser encarada como uma inovação no serviço público, diante da sua baixa aplicação no ambiente governamental. Tendo em vista que obter este engajamento e envolvimento é um desafio, assim como também é algo necessário e de suma importância para efetivação das ações, a participação dos *stakeholders* no processo foi a primeira diretriz estabelecida.

1) A participação de *stakeholders* no fazer institucional. De acordo com BARBIERI (2020), Stakeholders são “*entidades ou indivíduos que tendem a ser significativamente afetados pelas atividades, produtos e serviços da organização ou cujas ações tendem a afetar a capacidade da organização de implementar suas estratégias e atingir seus objetivos com sucesso.*” Tendo em vista que o termo inclui tanto aqueles que diretamente envolvidos no funcionamento da organização como os que mantém algum tipo de relação com ela. Assim, mapeando os stakeholders do IFRN-SPP, podemos destacar:

- Discentes curso integrados/subsequente em meio ambiente;
- Discentes curso integrados/subsequente em edificações;
- Discentes curso integrados em informática para internet;
- Discentes curso superior em matemática;
- Discentes curso EJA FIC em operador de sistema de tratamento de resíduos; (PPC aprovado – início em 2022.1)
- Discentes curso EJA FIC em operador de sistema de tratamento de resíduos; (PPC aprovado – início em 2022.1)
- Servidores técnico-administrativos e docentes;
- Pais ou responsáveis e familiares dos discentes;
- Trabalhadores terceirizados;
- Organizações empresariais comerciais; Prefeituras municipais; associações e cooperativas locais.

- Fornecedores e empresas prestadoras de serviços.

O caráter participativo e democrático, com ampla participação de diferentes representações nas discussões e decisões institucionais é um ponto forte para aproximar a questão ambiental nesse debate. Por exemplo, o uso do canal youtube, @ifrnsp, ou ainda formas presenciais de diálogo através de colegiados de curso e direção acadêmica, reunião de pais, colégio gestor, eventos de integração, extensão, redes sociais, são ferramentas de engajamento importantes de comunicação interna e externa.

2) O respeito ao meio ambiente como princípio educativo e a sustentabilidade como princípio de integração.

O IFRN-SPP como uma instituição de promoção da educação e a sustentabilidade como parte de sua política, pode ser apoiada no ensino, pesquisa e extensão e ações integradoras. Para ser alcançada em sua plenitude, necessita da integração entre os atores envolvidos, a compreensão do papel de cada indivíduo da instituição para melhoria do desempenho ambiental.

3) *Desenvolvimento institucional com base nos pilares econômico, ambiental e social*

Os conceitos de desenvolvimento sustentável e responsabilidade socioambiental são estímulos para adotar políticas de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental em instituições públicas com base no projeto Campus Verde – Gestão Ambiental do IFRN, tendo como estudo o Campus São Paulo do Potengi. Pensar no crescimento da instituição, eficiência da organização, mas também, aproximação da comunidade, consideração de aspectos sociais e ambientais. Assim, a partir do estabelecimento das diretrizes, as ações do Campus Verde para 2021 seguem com a criação de núcleos específicos discutidos a seguir.

Núcleos do projeto Campus Verde – IFRN São Paulo do Potengi.

Sobretudo a partir de julho de 2021, reuniões com a comissão do projeto Campus Verde começaram a ocorrer de forma quinzenal e foram debatidas formas de atuação e criação de núcleos específicos para atuar nos aspectos e impactos ambientais mais significativos. Assim, após amplos debates, foram criados no dia 09 de agosto de 2021, seis núcleos específicos (Figura 5).

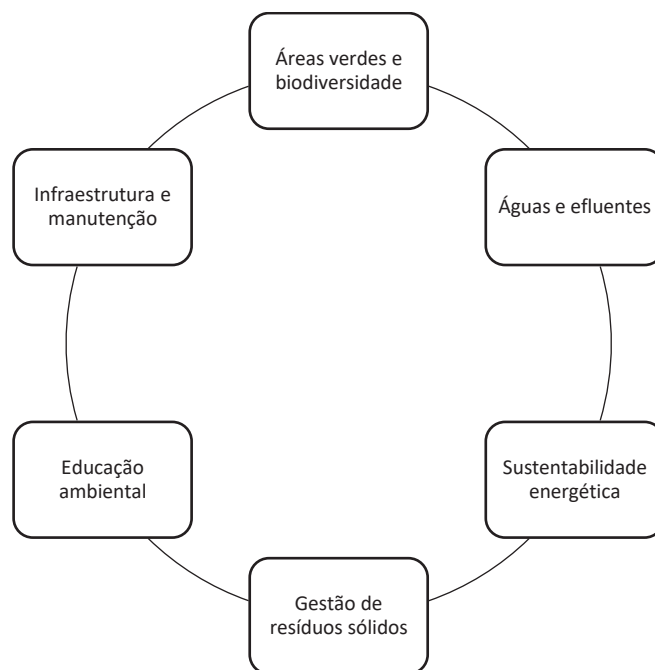


Figura 5 – Núcleos de atuação do projeto Campus Verde do IFRN, Campus São Paulo do Potengi.

Em cada um dos núcleos serão apresentadas algumas ações já em execução e sugestões de caminhos futuros para ações estratégicas.

Ainda, foi realizada por meio do setor de comunicação do Instituto, a atualização da identidade visual do projeto Campus Verde a nível institucional de todo o Rio Grande do Norte, já que a última atualização foi feita em 2012 e não está adequada a muitos requisitos atuais de divulgação digital e identidade para redes sociais. Em reunião realizada no dia 13 de setembro com o setor de comunicação social do IFRN, foi sugerido a criação de ícones representativos dos núcleos e criação de marca específica do projeto campus verde do IFRN – SPP que está sendo produzida com base nos eixos de atuação do Campus.

Núcleo de Áreas Verdes e Biodiversidade

A justificativa para criação desse núcleo se deve em função do Campus abrigar remanescente florestal de porte arbustivo, com vegetação nativa e de fauna ainda não inventariada pertencente ao bioma Caatinga. Inventariar a riqueza e abundância das espécies que ocorrem no Campus, bem como tratar da importância de cada uma delas, planejar rotas e trilhas interpretativas que possam ser abertas a comunidade são algumas das ações e possibilidades previstas para atuação pela comissão do Projeto Campus Verde.

Algumas possibilidades são a identificação das espécies por meio de *QR-Code*, ao longo da trilha a ser implementada, além de ser uma importante ação educativa aberta à visitação de escolas públicas da região. Além disso, demandas relacionadas à arborização do Campus, implantação do viveiro de mudas nativas, produção e cuidado com as mudas e participações junto a *stakeholders* em eventos ambientais. Um exemplo dessa ação, ocorreu no mês de setembro com produção de mudas no Campus em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura de São Paulo do Potengi, com destino a escolas públicas da região para implantação do projeto “viveiros educadores nas escolas”, implantados em 21 de setembro, em ação do dia da árvore (Figura 6).



Figura 6 – Mudas produzidas para atender a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura de São Paulo do Potengi com destino a escolas públicas da região.

Outras ações decorrentes desse núcleo ainda incluem ações internas no Campus, como plantio simbólico por turma concluinte ou compensação de emissões de GEE geradas nas atividades escolares e administrativas ou eventos do Campus etc.

Núcleo de Águas e efluentes

O Campus é abastecido por rede de água da concessionária estadual – Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte - CAERN. O monitoramento do consumo de água no Campus para fins de metas de uso eficiente de água ainda não é realizado, e é uma das ações estratégicas planejadas para este núcleo. Contudo, sabe-se que água é utilizada para consumo humano e para fins sanitários, englobando higiene pessoal e limpeza de áreas construídas. Assim, inclui a utilização para descargas, banhos, bebedouros, limpeza dos diversos setores, e na alimentação. Atualmente está sendo implementado um dispositivo pelo setor de Tecnologia da Informação na tentativa de proporcionar mais inteligência e favorecer a setorização do consumo hídrico. Um consumo consciente por parte de alunos e servidores, somado a esforços da equipe gestora em priorização controle de vazamentos e manutenção preventiva, é uma prática que deve ser contínua. Em articulação com o núcleo de educação ambiental, a criação de campanhas de conscientização dos consumidores visando a redução do consumo de água também deve ser uma ação importante a ser realizada.

Atualmente, o Campus conta com sete reservatórios para captação e armazenamento de água de chuva. Uma ação importante deste núcleo é viabilizar a reutilização da água de chuva para canteiros e jardins do Campus.

Em relação aos efluentes, o campus possui três sistemas de tratamento de esgotos, a saber:

- ETE-1: atende ao bloco de aulas (Bloco A) e auditório;
- ETE-2: atende ao bloco dos laboratórios, refeitório e setor de saúde;
- ETE-3: atende o centro de lazer e esportes.

As ETE compostas por unidade de tratamento preliminar (grade, caixa de areia e medidor de vazão) e sistema de tratamento compacto composto por tanque séptico seguido de filtro submerso anaeróbio. O efluente tratado é infiltrado no solo através de sumidouro. TORRES et al. (2019), avaliaram o tratamento de efluentes e a produção de água de reuso para fins agrícolas no campus do IFRN de São Paulo do Potengi e verificaram a viabilidade fertirrigação com efluente tratado em cultura de milho (*Zea mays*) como uma atitude sustentável que mostra eficiência quando relacionada ao processo mais comum de irrigação, com água potável ou bruta. Ações anteriores também realizadas tiveram como produto a geração de uma cartilha educativa sobre reuso de efluentes;

O Núcleo de águas e efluentes planeja para ações estratégicas, a continuidade do monitoramento de efluentes das ETE's do Campus, a fim de proporcionar a reutilização dos efluentes em escala real; a confecção de cartilhas sobre uso e manutenção de sistemas sanitário fossa-sumidouro que predominam em municípios no entorno do Campus. Outra intenção importante é a construção de um *wetland* para pós-tratamento do efluentes, que já foi iniciada.

Núcleo de Sustentabilidade energética – As Instituições de Ensino Superior são caracterizadas como grandes consumidoras de energia elétrica precisam estar engajadas na prática de conservação de energia, na busca da melhoria da eficiência energética, aproveitando as oportunidades de mudanças em seus sistemas tecnológicos em busca de fontes alternativas (SILVA, et al. 2019). Nesse tema, o IFRN investiu em painéis fotovoltaicos com capacidade superior a 2.000 kWp, área ocupada de 13.754m², economia mensal de R\$52.269,00 e CO₂ neutralizado mensal de 15T (WANDERLEY, 2017). O Campus São Paulo do Potengi atualmente produz 112,8 kWp com 480 painéis (Figura 7).



Figura 7 – Usina fotovoltaica do IFRRN Campus São Paulo do Potengi. Fonte: Wanderley (2017).

O Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), possui como um de seus indicadores de desempenho de gestão do IFRRN, o “*PeuEnergia*” - Implantação do Plano de economia e uso eficiente da energia elétrica do IFRRN, que vem auxiliar o monitoramento do consumo energético, estabelecimento de metas de redução anual. No Campus São Paulo do Potengi, desde o ano de 2019, vem sendo feito monitoramento com metas anuais de redução de consumo de 20% e com alcance das metas, publicizadas em meio digital através do farol de desempenho.

Ainda assim, o núcleo de Sustentabilidade Energética, buscará realizar monitoramento inteligente de dados de consumo energético do campus por meio de um sistema de gestão de energia, conferir transparência a comunidade acadêmica quanto ao percentual de energia gerado por fontes renováveis, especificamente, a energia solar proveniente da instalação de painéis fotovoltaicos. Inventariar as emissões de CO₂ a partir do consumo de energia e levantar quantitativos de emissões de CO₂ evitadas para o Campus São Paulo do Potengi é uma ação que ainda não ocorre, mas de suma importância como instrumento para redução de GEE e de sensibilização ambiental. Para isso, o núcleo criou a planilha de monitoramento de redução com base nos fatores de emissão do MCTI.

Planejar e realizar ações em parceria com núcleo de educação ambiental sobre medidas educativas de uso de equipamentos para redução do consumo de energia é muito necessário tanto para servidores quanto para docentes e discentes.

Núcleo de Gestão de Resíduos Sólidos

A preocupação com a geração de resíduos sólidos está sendo pauta na gestão de diferentes instituições do poder público e uma grande preocupação por parte das instituições de ensino. Por exemplo, na Universidade Federal de Pernambuco, algumas ações desenvolvidas trouxeram impactos positivos nos aspectos socioeconômicos e ambientais, como compostagem, reaproveitamento de matéria orgânica na produção de energia, reuso de óleo de fritura na produção de biodiesel e elaboração de manuais educativos (SOUZA et al. 2019).

Ações de minimização da geração de resíduos já são realizadas no Campus, como a reutilização frente e verso de papel, impressoras compartilhadas com possibilitação de uso de papel frente e verso, substituição de copos descartáveis por canecas e xícaras de café permanentes entre os servidores e discentes já é uma prática estabelecida no Campus, mas que precisa ser incentivada para obter engajamento de novos estudantes na redução da geração de resíduos. A composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados foi realizada no de 2018, no entanto, não foi possível ter acesso aos dados. Assim, propõe-se ao retorno presencial, como ação desse núcleo, realizar a composição gravimétrica, bem como analisar o diagnóstico e possibilidades para fortalecimento da coleta seletiva e novas parcerias com catadores e associações.

Em relação aos resíduos orgânicos, houve significativa redução da geração em função da crise sanitária e aulas remotas, porém, a expectativa de retorno híbrido a partir de novembro/2021 sinaliza a perspectiva de continuidade da destinação dos resíduos orgânicos da cantina e do refeitório para compostagem e utilização como adubo para o pomar no próprio Campus, ação essa que já vinha sendo desenvolvida, inclusive com minicursos e oficinas práticas em eventos científicos.

Os resíduos eletroeletrônicos são um desafio, tanto pelo volume e necessidade espaço físico adequado ao seu armazenamento, como pela localização do Campus distante da capital, o que muitas vezes dificulta o recolhimento e transporte de resíduos. No entanto a busca constante por parcerias para possibilitar a destinação correta é umas das principais ações desse núcleo. No mês de setembro, em parceria com a empresa EVS Reciclagem Digital, foram destinados REE entre aparelhos de ar condicionado, equipamentos de informática (Figura 8).



Figura 8 - Ação de recolhimento e destinação correta de resíduos eletroeletrônicos do IFRN São Paulo do Potengi.

Ainda sobre as parcerias, foi realizada uma ação com o projeto “porta a porta” do programa de eficiência energética, grupo *Neoenergia* COSERN, que valora economicamente os clientes por meio de descontos na conta de luz em troca de materiais recicláveis. O Campus participou desta ação com a geração de 135kg de resíduos, entre eles papel, papelão, plástico PVC entre os dias 16 e 20 de novembro (IFRN, 2021). O desconto gerado foi repassado para instituição sem fins lucrativos do município de São Paulo do Potengi, casa de repouso Luzinete Cardoso. Em função dessa parceria com o projeto Campus Verde, a ação se estendeu a municípios da área de influência da região do Potengi, contribuindo com boas ações sustentáveis para além dos muros do Instituto.

Em relação aos resíduos de construção civil, relacionado a reformas e demolições, foi aplicado um questionário (Anexo 1) a gestores e especialistas da área para compreender o atual cenário de disposição e propor ações de melhoria. Entre os resultados, destaca-se a inexistência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Apesar disso, algumas práticas ambientais foram realizadas em canteiros de obras do Campus, como reutilização de esquadrias, malhas de ações, resíduos de tubulações, bem como o encaminhamento de resíduos para reuso como agregados em pavimentação de vias públicas do município de São Paulo do Potengi. A elaboração de um manual de boas práticas de gestão de resíduos, além da busca por parceiros público ou privado e treinamentos com empresas e trabalhadores terceirizados é uma das ações importantes estratégicas a ser conduzidas.

Quanto a resíduos oriundos do setor de saúde, em função da previsão de retorno presencial gradual das atividades em cenário de pandemia de COVID-19, o Campus planeja a realização de oficina de capacitação a servidores terceirizados e comunidade estudantil para adequado manejo de resíduos sólidos. O Campus também se planeja para contratação de resíduos infecciosos, levando em consideração a reestruturação do serviço de saúde com a contratação de auxiliar de saúde bucal, aquisição de mais insumos e materiais de saúde, instituição de atendimento odontológico e o aumento do fluxo de pacientes de medicina/enfermagem. A tabela 1 estima o quantitativo de geração de resíduos por grupo.

Tabela 1 – Estimativa da quantidade de resíduos infecto- contagiosos no IFRN Campus São Paulo do Potengi

Tipo de resíduo	Grupo	Quantidade anual
Resíduo Biológico/Infectante	Grupo A	480kg
Resíduo químico (setor saúde)	Grupo B	30kg
Resíduo químico (laboratório)	classe I (NBR 10004)	60kg

Resíduo perfurocortante	Grupo E	45kg
----------------------------	---------	------

Os resíduos de medicamentos vencidos são destinados a Unidade Básica de Saúde do distrito de Juremal/RN. Uma iniciativa interessante é mapear o caminho dos resíduos e apresentar aos setores, tendo em vista o desconhecimento por parte dos colaboradores internos.

Núcleo de Educação Ambiental

Pelo próprio caráter multidisciplinar da educação ambiental, este núcleo busca integralizar a ação dos demais e tentar difundir boas práticas adotadas pela instituição, bem como trabalhar com a sensibilização de alunos e servidores, além de envolver demais *stakeholders* na busca de um IFRN-SPP mais sustentável. Entre as atuais estratégias de planejamento para esse núcleo estão:

- Projeto “CV na Rádio” e “Podcast CV News”, no qual o núcleo utilizará canais da nova rádio do Campus para criar programação, a fim de disseminar informações de práticas sustentáveis que podem ser adotadas no cotidiano escolar pela comunidade acadêmica.

- A utilização de redes sociais e postagens na “Coluna Campus Verde” do *Instagram* oficial do IFRN-SPP, com temas e cronogramas de postagens previamente definidos.

- Plantio simbólico de muda com emplantamento de turma concluinte;

- A elaboração e publicação de Cartilha de Boas práticas na gestão ambiental do IFRN SPP, uma iniciativa que ainda não foi iniciada, mas considera-se um importante caminho para que a população de estudantes ingressantes possa, desde sua entrada a instituição, possuir a cartilha e conhecer as práticas que podem ser adotadas.

- O *tour* pelo Campus Verde, é um projeto que busca abrir as portas para a comunidade externa que tenha interesse em visitar as instalações do Campus a fim de conhecer cada um dos projetos e ações dos núcleos do Campus Verde. Além de se estender a visita da comunidade, por exemplo, escolas públicas

da região, o tour pelo Campus Verde pode ser adotado na Semana de Integração Acadêmica quando ocorre a entrada de novos estudantes ingressantes.

- O “Cine CV e CV debate”, uma ação a ser realizada em parceria com o atual projeto de extensão do Campus, o cine Potengi, com exibição de documentários temáticos seguido de debate e discussão sobre o tema.

- A avaliação da pegada ecológica do Campus e realização de inventário anual de emissões de carbono dos principais aspectos e impactos ambientais do Campus, determinados por meio da aplicação de questionário (Anexo 02) aos setores administrativos, com vistas a determinar ações sustentáveis adotadas durante a pandemia de COVID que possam permanecer considerando o retorno presencial das aulas. Através das respostas dos setores, os aspectos mais considerados nas avaliações serão: consumo de água, consumo de energia, consumo de papel, geração de resíduos, área verde e área construída, uso de combustível fóssil, a produção de alimentos.

Muitas ações de educação ambiental no Campus Verde são relacionadas por membros dos projetos através da organização de *webinários* do curso técnico em meio ambiente e através de parceria com o Núcleo de Extensão e Prática Profissional (NEPP), que este ano conta com um projeto de educação ambiental por meio digital (@treeducar), com objetivo de disseminar ações ambientais realizadas como um todo na região dos municípios na área de influência do Campus.

Núcleo de infraestrutura e manutenção – Este núcleo visa implantação de ações preventivas e corretivas de âmbito administrativo e operacional, que busquem melhorias procedimentais entre os setores, que levem em consideração aspectos de sustentabilidade e ainda que possam dar suporte a outros núcleos de atuação do projeto campus verde. Por exemplo, o núcleo de infraestrutura, terá como uma de suas prioridades a busca de melhoria de infraestrutura de acesso a localização dos painéis fotovoltaicos do Campus para visitação, contribuindo para ações tanto do núcleo de sustentabilidade energética, quanto para o núcleo de educação ambiental. Outro exemplo é a melhoria da infraestrutura da atual Casa do Lixo do Campus, a fim de melhor oferecer condições para segregação dos resíduos gerados.

Do ponto de vista administrativo a nível institucional (não somente do Campus São Paulo do Potengi), a emissão de documentos em formato digital, o qual se consolidou no âmbito do IFRN a partir de setembro / 2021, colocando o Instituto entre o primeiro a emitir seus diplomas em formato digital. Além disso, a ampliação de atualização de funções do sistema eletrônico SUAP, a realização de acompanhamento de chamados eletrônicos visando priorização daqueles que envolvam diretamente o uso de recursos naturais, vistorias de manutenção para práticas de *housekeeping*, gestão de Material de Consumo, compras e contratações sustentáveis, deslocamento de pessoal, são também algumas das ações integradoras do núcleo de infraestrutura e manutenção.

Vale salientar que o tema “Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho” também é um dos temas mínimos previstos para o Plano de Logística Sustentável de acordo com a Instrução Normativa nº10/2012 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Em relação a essa temática, o IFRN Campus São Paulo do Potengi conta com Comissão específica com objetivo de promover a saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho e contribuir para a efetividade da função social do IFRN/Campus São Paulo do Potengi, com criação de programas que envolvem eixos de saúde integral, estilo de vida, política organizacional (IFRN, 2015). Ainda, sob o enfoque da responsabilidade social, existem alguns núcleos e iniciativas importantes no Campus, como o Núcleo de Estudos Afro--Brasileiros e Indígenas, Núcleos de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, Programa Mulheres Mil, IFSOL – Economia Solidária. As ações gerais do Projeto Campus Verde que já estão em andamento e que foram iniciadas em 2021, estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo de ações em andamento vinculadas ao projeto Campus Verde do IFRN no Campus São Paulo do Potengi (continua).

TIPO	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	PREVISÃO DA CONCLUSÃO
Prática profissional	Boas práticas na gestão de resíduos da construção civil (RCC) no IFRN Campus São Paulo do Potengi.	2021.2

Prática profissional	A pegada ecológica como instrumento de gestão ambiental para a identificação e a minimização dos impactos gerados pela comunidade do IFRN- Campus São Paulo do Potengi.	2021.2
Prática profissional	Cartilha educativa sobre aspectos ambientais e construtivos do sistema fossa-sumidouro para região de São Paulo do Potengi.	2021.2
Prática profissional	Diagnostico, e eficiência e potencial de reaproveitamento do uso dos recursos hídricos do campus São Paulo do Potengi.	2021.2
Prática profissional	Diagnóstico do consumo energético em função do ensino remoto emergencial no IFRN-SPP.	2021.2
Prática profissional	Levantamento das ações do IFRN – SPP e suas relações com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – uma análise dos últimos cinco anos.	

Tabela 2 – Resumo de ações em andamento vinculadas ao projeto Campus Verde do IFRN no Campus São Paulo do Potengi (conclusão).

TIPO	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	PREVISÃO DA CONCLUSÃO
Projetos de pesquisa linha temática	Potencial de reaproveitamento de papel e outros resíduos recicláveis na elaboração de materiais de construção ecológicos no IFRN-SPP.	Fluxo contínuo

Oficina de capacitação a servidores terceirizados	Título provisório: Manejo de resíduos sólidos na proteção da COVID – 19 e retorno as aulas.	2021.2
Parceria	Grupo <i>Neoenergia</i> – Projeto Vale luz – COSERN – resíduos recicláveis	2021.2 – Fluxo contínuo
Parceria	Empresa EVS - Coleta de resíduos eletroeletrônicos especificamente condicionadores de ar.	2021.1 – Fluxo contínuo
Parceria	Destinação de medicamentos vencidos – setor de saúde a UBS – Distrito Juremal/RN.	Fluxo contínuo
Ação	“CV na Rádio” – fase de planejamento de conteúdo.	2021.2 e 2022
Ação	“COLUNA CAMPUS VERDE” – Planejamento de conteúdos e postagens do núcleo de Educação Ambiental no Instagram oficial do Campus @ifrnsp - fase de planejamento de conteúdo.	2021.2 e 2022
Ação	Implantação do viveiro de mudas	2022

Quanto aos mecanismos de engajamento da comunidade acadêmica e servidores para que sejam atores no processo de um IFRN-SPP mais sustentável, sabemos que ocupar os espaços e aproveitar as oportunidades do projeto Campus Verde de estar junto à comunidade, de levar os resultados alcançados, de ouvir as demandas e aproveitar o potencial sobretudo do curso de meio ambiente do campus para engajar os alunos na atuação de suas atividades de prática profissional no projeto. Por exemplo, atualmente, na comissão do projeto campus verde, duas discentes do curso de meio ambiente

estão diretamente envolvidas na coordenação geral do projeto e no planejamento de ações do núcleo de educação ambiental.

A busca pelos espaços e estruturas de reconhecimento pode ocorrer também na forma de participação de eventos científicos, representando o projeto Campus Verde e apresentando suas ações, na busca por declarações e certificados, submissões e participação em editais de financiamento com vista a promover a sustentabilidade com inovação no Campus. Em 2014, o IFRN recebeu o selo A3P de Sustentabilidade na Administração Pública, conferido pelo Ministério do Meio Ambiente. A atualização sistêmica da instituição bem como o cadastro específico do Campus na plataforma A3P do MMA para obtenção do acesso ao sistema ressoa é um caminho interessante para realizar monitoramento e obter certificação A3P. Outras possibilidades são: Participação de chamada para submissão em ranking do UI Greenmetri, Cadastro do Campus na plataforma A3P do MMA para obtenção do acesso ao sistema Ressoa e realizar monitoramento, apresentação de relatórios de gestão no ENGEMA (Encontro internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente, tornar IFRN – SPP signatário do Pacto global – reforçando seu compromisso com desenvolvimento sustentável e ações integradoras ao ODS e ainda o selo ODS, buscar motivação de jovens discentes ao ativismo da ação climática, através da inserção em movimentos, como “climaterealitybrasil”, criação de metas e elaboração de plano de sustentabilidade com divulgação de ações anuais para a comunidade acadêmica e comunidade externa.

Há necessidade de melhor sistematização para promoção de comunicação entre os Campi, para uniformidade em todas as unidades, para que estes trabalhem com mesmos cronograma e estabelecimento de objetivos e representam o avanço do IFRN e cumprimento a agenda ambiental pois assim como o cenário descrito por LOPES & MOURA (2015), atualmente ainda a comissão conta com a discricionariedade dos diretores e servidores de cada campus.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- Através da presente pesquisa, foram iniciadas ações de sustentabilidade através da atualização da Comissão do Projeto Campus Verde no IFRN, São Paulo do Potengi. A criação das diretrizes de sustentabilidade possibilitarão a inserção dos diferentes *stakeholders* como agentes de transformação. Através dessa pesquisa, foram definidos e criados núcleos do Campus Verde em seis áreas temáticas prioritárias para gestão ambiental: Áreas verdes e biodiversidade, águas e efluentes, resíduos sólidos, educação ambiental, sustentabilidade energética, infraestrutura.

- Apesar do Campus possuir ações ambientais que vem sendo realizadas, há caminho longo a ser percorrido no intuito de vencer a questão da correção de medidas e buscar cada vez mais medidas proativas para agir na prevenção da poluição.

São necessários mecanismos de engajamento da comunidade acadêmica e de servidores para que sejam atores no processo de um IFRN-SPP mais sustentável. O projeto Campus Verde faz parte da política institucional do IFRN, mas as ações não estão sendo sistêmicas. Para além da A3P, a gestão ambiental do Campus São Paulo do Potengi se inspira em horizonte de possibilidades com mais inovação e diferenciais que agreguem valor sustentável. A falta de um diagnóstico preciso em determinadas áreas sinaliza que o projeto precisa de melhor estruturação, recursos humanos e financeiros para auxiliar a continuidade de ações. Para isso, a comunicação interna e externa é fundamental e espera-se que, com a divisão de núcleos, os avanços e resultados futuros como diagnóstico preciso e o plano de sustentabilidade, possam ser alcançados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHADDI, H. Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review. **Business and Management Studies**, v. 1, nº 2, 2015.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento Sustentável das origens à agenda 2030**. Petrópolis: Editora Vozes. 2020. 258p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos 2010. Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Portal Institucional. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/institucional>>. Acesso em: 08/setembro/2020.

IFRN. **Projeto Político Pedagógico – Documento Base**. 305p. 2012.
Ivan Govender (2016). Towards inclusive education for environmental sustainability at a University of Technology. *Environmental Economics*, 7(4), 78-84.

IFRN. Projeto de promoção a saúde e qualidade de vida no trabalho dos trabalhadores do campus São Paulo do Potengi: “Trabalho e saúde, entrelaçando projetos de vida”. 23p. 2015. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/servidores/saude-do-servidor/lateral/projetos-de-promocao-a-saude-e-qualidade-de-vida-no-trabalho/sao-paulo-do-potengi/view>. Acesso em: 30/09/21.

IFRN. Campus Verde convida comunidade para participar da ação de destinação de resíduos sólidos recicláveis. Sustentabilidade. **PORTAL IFRN**. São Paulo do Potengi, 12 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/campus/sao-paulo-do-potengi/noticias/campus-verde-convida-comunidade-para-participar-da-acao-de-destinacao-de-residuos-solidos-reciclaveis-e>>. Acesso em: 13/11/21.

LEVY, B.L.T. MARANS, R.W. Towards a campus culture of environmental sustainability Recommendations for a large university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 13, nº 4, p. 365-377, 2012.

LOPES, R. G., MOURA, L.R. Responsabilidade socioambiental: uma análise do projeto “campus verde - gestão ambiental do IFRN. *Holos*. Ano 31, Vol. 3.

MOTLOCH, JOHN; PACHECO, PEDRO; VANN, JOHN. Sustainability for the Americas: Building the American Network of Sustainability Consortia **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, nº 2, p. 183-197, 2007.

ODM BRASIL. **OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO**. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 27/02/2021.

OLIVEIRA, M. V. G. CAMELO, G. L. P. Indicadores ambientais para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. **Holos**. v. 18, nº 3, p. 2019.

PAULINO, S.; CRUZ, S. Public Service Innovation and Evaluation Indicators. In: **J. Technol. Manag. Innov.**, 2013, volume 8, Special Issue Altec, 2013.

PINHEIRO, A. L. S. **Avaliação da política de sustentabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte**. 2016. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Administração Pública) - Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande, Souza-PB, 2016.

PLATAFORMA AGENDA 2030. Disponível em: http://www.agenda2030.com.br/os_ods/. Acesso em: 25/01/2021.

PRAXEDES, M. **Campus São Paulo do Potengi: oito anos da terceira fase de expansão do IFRN**. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/campus/reitoria/noticias/campus-sao-paulo-do-potengi-oito-anos-da-terceira-fase-de-expansao-do-ifrn>. Acesso em: 05/10/2021.

SILVA, E. J., LOPES, J.C.J., PADGETT, R.C.M.L., FIGUEIREDO, J.C., BINOTTO, E., SILVA, F.F. **O uso de energia elétrica nas Universidades Federais Brasileiras, sob o enfoque do Plano de Gestão de Logística Sustentável**. Ciência e Natura. Santa Maria. v.41,e8, p. 01-17. 2019.

SOUZA, C.C., OLIVEIRA, M.B.M., XAVIER, M.F.M. X.MENEZES, R.S.C. **Gerenciamento de resíduos na Universidade Federal de Pernambuco: avanços e desafios**. Em: Universidades rumo à sustentabilidade. São Paulo. 335p. 2019.

TORRES, D M., NASCIMENTO, S.S., SOUZA, F. F., FREIRE, J. O. **Tratamento de efluentes e produção de água de reuso para fins agrícolas**. Holos. Ano 35, v.8, e9192, 2019.

VELAZQUEZ, L., MUNGUÍA, N., PLATT, AL., TADDEI, J. Sustainable university: what can be the matter? **Journal of Cleaner Production**, v. 14, p. 810-819, 2006.

WANDERLEY, A. C. F. **Energia Solar Fotovoltaica no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).** Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ifrn/campus/natalcentral/observatorio-da-energia/lateral/documentos/energia-solar-no-ifrn>. Acesso em: set/2021.

9. ANEXOS

ANEXO 01 -GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO IFRN-SPP

Este questionário visa a implementação de medidas sustentáveis quanto aos Resíduos da Construção Civil (RCC), incluindo reformas e demolições, no campus IFRN-SPP, vinculadas ao projeto Campus Verde. Desde já, muito obrigado(a) pela participação!!!

1. As obras executadas pelo IFRN-SPP (construção/reforma/ampliação) possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) ou políticas de reaproveitamento e/ou descarte adequado dos entulhos de construções? *

Sim Não

2. Na sua opinião, qual é o maior problema hoje quanto a questão dos resíduos da construção civil no IFRN-SPP? *

3. Algumas práticas de sustentabilidade (reuso/reaproveitamento/reciclagem/destinação final) são/já foram adotadas em canteiros de obras do IFRN-SPP? *

Sim Não

Se sim, cite aqui exemplos da pergunta anterior.

4. Você acha que seria relevante para o setor de engenharia/manutenção do IFRN-SPP haver um manual de boas práticas sustentáveis para gestão dos resíduos? *

Muito relevante

Relevante

Normal

Pouco relevante
Nada relevante

5. Já houve alguma ação de Educação Ambiental para os colaboradores da construção civil no IFRN-SPP? *

Sim
Não

6. Você considera interessante ações futuras de Educação Ambiental junto aos colaboradores antes do início da realização das obras no IFRN-SPP? *

Muito relevante
Relevante
Normal
Pouco relevante
Nada relevante

7. Quais são suas sugestões de melhorias para a redução/reuso/destinação dos resíduos da construção civil, ou outro aspecto da sustentabilidade de canteiros de obras, no campus do IFRN-SPP?

ANEXO 02 - QUESTIONÁRIO AOS SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS – PEGADA ECOLÓGICA

O *forms* a seguir tem por objetivos:

- Identificar de que forma o setor utiliza dos recursos disponibilizados pelo Instituto;
- Observar de que forma o período pandêmico foi influente na alteração da dinâmica do cotidiano acadêmico;
- Verificar como essa mudança pode contribuir para um ambiente acadêmico mais sustentável.

Esse questionário, posteriormente, irá nos auxiliar na construção de uma ferramenta para o cálculo da Pegada Ecológica do IFRN- Campus São Paulo do Potengi.

***Obrigatório**

Para entender brevemente o que é pegada ecológica

A Pegada Ecológica é uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais.

Qual o setor em que você trabalha no Campus? *

Sua resposta

Qual a destinação dada ao lixo produzido pelo seu setor? *

- A) Não me preocupo muito com o lixo;
- B) Tudo é colocado em sacos recolhidos pelo lixeiro, mas não faço a menor idéia para onde vai;

C) O que é reciclável é separado;

D) O lixo seco é direcionado à reciclagem e o lixo orgânico, encaminhado para a compostagem (transformação em adubo).

Quais os possíveis impactos ambientais negativos a atuação do setor pode causar? Quais mudanças, enquanto utilização dos recursos destinados a esse setor, ocorreram na pandemia? *

Quais ações podem gerar uma redução de impactos ambientais negativos neste setor?

Das ações adotadas pelo seu setor durante a pandemia, quais delas poderiam permanecer no período pós-pandêmico para mitigar os impactos do seu setor e para a introdução de novas práticas sustentáveis no Campus? *