



 *Semana* 
Lixo Zero
Instituto Federal de Brasília

Bons exemplos
inspiram

8 a 13 de dezembro de 2020



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

REITORA

Luciana Miyoko Massukado

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Veruska Ribeiro Machado

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E CULTURA

Paulo Henrique Sales Wanderley

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Giovanna Megumi Ishida Tedesco

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Rodrigo Maia Dias Ledo

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

José Anderson de Freitas Silva

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÕES

Mariana Carolina Barbosa Rêgo

PRODUÇÃO EXECUTIVA

Sandra Maria Branchine

EDITORA



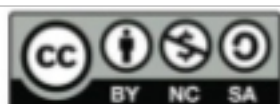
Reitoria – SGAN Qd 610, módulos D, E, F, G

CEP: 70860-100 Brasília-DF

www.ifb.edu.br

Fone: +55 (61) 2103-2108

editora@ifb.edu.br



A exatidão das informações, as opiniões e os conceitos emitidos nos capítulos são de exclusiva responsabilidade dos autores. Todos os direitos desta edição são reservados à Editora IFB. É permitida a publicação parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. É proibida a venda desta publicação.

 *Semana*
Lixo Zero
Instituto Federal de Brasília

Semana Lixo Zero IFB - Bons Exemplos Inspiram

Comissão organizadora

Comissão IF Ambiental do Instituto Federal de Brasília – Portaria 853/2020 RIFB/IFB

Simone Pinheiro Santos (presidente da comissão)

Adrielen Moraes Corti

Ana Clara Gonçalves Dourado

Bernardo Miglio Costa

Ellen Cristina Martins Peregrino

Êrika Barreto Fernandes Cruvinel

Greice Kelly Menezes Martins

Ilvan Medeiros Lustosa Junior

Isaura Cíntia Gonçalves Lopes

Jaqueline Oliveira da Câmara

João Vicente Roberto Duarte

José Vandério Cirqueira Pinto

Juliana Viegas Pinto Vaz Dos Santos

Larissa Andrade de Aguiar

Lincoln Bernardo de Souza

Lourene Raposo Oliveira

Luciano de Andrade Gomes

Paula Petracco

Raquel Lage Tuma

Regina Mayumi Kikuchi

Renata Monteiro Soares

Renata Patrícia Muller Marques

Sandra Mara Tabosa de Oliveira

Vera Lúcia Ribeiro de Carvalho Bueno

Vaneide Leite da Silva

Instituto Lixo Zero Brasil – ILZB

Kadmo Cortes

Vice-Presidente

Karen Félix

Estagiária

S471a Semana Lixo Zero Instituto Federal de Brasília (1. : 2020 : Brasília, DF)

Anais da Semana Lixo Zero Instituto Federal de Brasília [recurso eletrônico] : bons exemplos inspiram / organização: Simone Pinheiro Santos ... [et al.] – Brasília: Editora IFB, 2021.
62 p. : il. color.

Inclui bibliografia.
ISBN 978-85-64124-78-3

1. Lixo. 2. Gestão de resíduos. 3. Soluções socioambientais.
I. Santos, Simone Pinheiro. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.

CDU: 628.4

SUMÁRIO

Apresentação.....05

Introdução.....07

Como você descarta seus resíduos: pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental.....10

RESUMOS

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB.....pg 20

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da Covid-19.....pg 26

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância dos Editais de Pesquisa e Extensão da Pró-Reitoria de Extensão e da Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa.....pg 32

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidospg 38

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa.....pg 44

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade.....pg 50

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica.....pg 57

APRESENTAÇÃO

A Semana Lixo Zero IFB é um evento organizado em parceria com o Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB). Neste ano promovemos 7 (sete) painéis, 9 (nove) rodas de conversa, além de uma série de oficinas virtuais e gratuitas. O evento ocorreu entre os dias 08 e 13 de dezembro de 2020, apresentando soluções e inspirações criadas por servidores e estudantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica para a questão dos resíduos. Afinal, bons exemplos inspiram!

A Semana Lixo Zero IFB teve como principal objetivo valorizar as soluções criadas pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Institutos Federais, CEFETS, Colégio Pedro II) para a gestão de resíduos e inspirar a sociedade.

O evento Semana Lixo Zero IFB 2020 teve como programação: Abertura com a participação da reitora do IFB, Luciana Massukado, do pró-reitor de Pesquisa e Extensão, Paulo Wanderley, do vice-presidente do ILZB, Kadmo Cortes, e da presidente da Comissão IF Ambiental, Simone Pinheiro Santos. O evento foi marcado por rodas de conversas com especialistas e pesquisadores da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica divididas em 3 (três) temáticas que inspiraram o evento:

1. Resíduos Sólidos: Soluções Socioambientais

Alternativas que minimizem ou quebrem a lógica produtiva linear para perspectiva de lógica circular, compreendendo tanto o ciclo de vida dos produtos como toda sua cadeia de logística.

2. Economia Circular

Soluções socioambientais inovadoras e sustentáveis na disposição, destinação, reciclagem, reutilização e incorporação de resíduos sólidos em geral.

3. Plásticos: temos alternativas?

Alternativas sustentáveis à utilização do plástico pela sociedade, entendendo plástico como polímeros de origem fóssil ou não renovável.

Foram selecionados 7 (sete) resumos para as Rodas de Conversas com apresentações das temáticas e seus respectivos autores e autoras. Houve interação entre os participantes inscritos no Evento através do Chat do Canal IFB TV YouTube com apresentação (nome, local, Instituição pertencente) e

APRESENTAÇÃO

perguntas direcionadas ao resumo/autor(a) em tempo real.

A seleção dos resumos para compor este caderno de Anais do Evento assim como as apresentações para as Rodas de Conversas foram através de inscrições via plataforma digital Doity.com em novembro de 2020. Podiam se inscrever professores, técnicos e estudantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica de todo o território nacional.

A Semana Lixo Zero IFB também contou com várias apresentações de oficinas, contendo ações positivas a serem realizadas no cotidiano com o objetivo de reutilização, reciclagem e o descarte correto dos resíduos sólidos e orgânicos. Espera-se despertar uma conscientização e possível geração de emprego, renda e economia através do manuseio correto dos resíduos, quer sejam domésticos, quer sejam comerciais.

O encerramento do evento foi marcado por uma roda de conversa sobre plásticos e a importância das cooperativas de catadores no ciclo de reciclagem dos produtos. A roda de conversa contou com a participação de Glauco Cruz, Coordenador de Implantação da Política de Resíduos Sólidos da Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal, e Cleusimar Alves de Andrade, presidente da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis Recicle a vida e da Rede Alternativa dos Catadores e Catadoras do Distrito Federal.

O Evento Semana Lixo Zero IFB foi divulgado nos ambientes virtuais/ digitais diversos, na televisão aberta, em jornal impresso de grande circulação no Distrito Federal/Entorno e em programas de rádio. A proposta principal é inspirar não somente a comunidade acadêmica, mas todos os cidadãos.

venha se
inspirar!

INTRODUÇÃO

A essência desta obra compreende a reunião de todos os resumos selecionados e apresentados na Semana Lixo Zero IFB 2020. Os trabalhos acadêmicos – produzidos por docentes, técnicos, ou alunos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – refletem as boas práticas socioambientais que podemos empreender no cotidiano das nossas escolas, residências e/ou espaços laborais.

A expressão socioambiental já foi tratada com exclusividade apenas por ativistas do meio. Atualmente, porém, todos da sociedade civil estão cada vez mais preocupados com essa questão latente, pois o homem também está inserido no meio ambiente. A participação do ser humano como agente principal causador de eventos do desequilíbrio ambiental contrapõe-se ao fato de sua sobrevivência depender dos recursos naturais advindos do meio ambiente.

A preocupação mundial com o desenvolvimento sustentável vem se ampliando ao longo dos anos e é um marco da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas.

Uma nova era pós-2015 exige uma nova visão e uma estrutura responsiva. O desenvolvimento sustentável - impulsionado pela integração do crescimento econômico, justiça social e sustentabilidade ambiental - deve se tornar o nosso princípio orientador e procedimento operacional padrão (Organização das Nações Unidas, 2013)¹.

O reflexo do relacionamento homem x meio ambiente é claramente desgastado quando sofremos com as condições climáticas extremas, desastres e catástrofes que envolvem a natureza (ar, água, terra). E qual o legado o homem está construindo para as próximas gerações e como reverter ou pelo menos amenizar as ações de degradação do meio ambiente.

Conversar e refletir sobre reutilização, reciclagem e ou descarte correto dos resíduos sólidos e orgânicos que produzimos para atender nossas

¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável (2015). Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel> Acesso em: janeiro de 2021.

INTRODUÇÃO

necessidades de consumo e sobrevivência podem gerar soluções e alternativas para uma forma de consumo mais sustentável. A Comissão If Ambiental espera que a presente publicação possa suscitar aprendizado e reflexão.

O primeiro trabalho trata do relatório da pesquisa *“Como você descarta seus resíduos: pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela Comissão IF Ambiental”*, realizada entre maio e outubro de 2020, com a comunidade do IFB. A pesquisa foi produzida pela primeira formação e constituição da Comissão IF Ambiental do IFB.

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB é um trabalho realizado pelos servidores Fernando Dantas e Genilda Oliveira, ambos docentes do IFB – Instituto Federal de Brasília Campus Samambaia. O resumo aborda a viabilidade de se implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em um campus do IFB em seis meses. A proposta desenvolveu-se a partir de discussões realizadas no componente curricular Projeto Integrador do Curso Técnico Subsequente de Controle Ambiental do Campus Samambaia em 2019.

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19 foi realizado em Aracajú-SE pelos servidores Marilda Santos, Sheilla Santos e José Filgueiras e pelos discentes Luiz Viana e Isabele Assunção do Instituto Federal de Sergipe – IFS. O desenvolvimento do trabalho ocorreu na Oficina Virtual de Reutilização da Lona de Banner, cujo objetivo foi apresentar as diversas possibilidades de reutilização da lona de banner através de ações educacionais on-line.

Produzido pelas discentes Ana Cecília Botelho, Liliane Neri, Marcelayne Rodrigues, Sandra Cruz, em parceria com a servidora técnica Pollyana Martins do IFB, *Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa* apresenta o desenvolvimento e oferta de oficinas com a finalidade de promover sustentabilidade e considerar o aluno com deficiência como um sujeito que necessita de propostas condizentes com suas especificidades e limitações.

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão

INTRODUÇÃO

compartilhada dos resíduos sólidos defende a ideia da educação ambiental como ação de desenvolvimento para alerta e prevenção com o meio ambiente a partir da interação entre o modo de vida humano e todos os recursos naturais. A pesquisa objetiva corroborar a importância de projetos de educação ambiental com fomento para as ações de reutilização. Produção das discentes Lana Alves, Cecília Lima e da docente Francimara Costa de Souza Tavares do IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

No trabalho *Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa*, o docente do IFB – Instituto Federal de Brasília, Ibsen Sena, apresenta resultados de pesquisa no âmbito da Educação de Jovens e Adultos no Instituto Federal de Brasília. Objetiva a educação para a economia circular a partir da compreensão empírica do funcionamento de uma cooperativa de reciclagem. Os resultados revelam o potencial da economia circular como contexto de Educação Profissional, elevação da escolaridade, renda, arranjo produtivo local e intervenção consciente no impacto socioambiental.

Em *Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade*, os pesquisadores do IFPI – Instituto Federal do Piauí, o acadêmico Dárcio Almeida e o docente Felipe Santos, desenvolveram um aplicativo com o objetivo de informar problemas decorrentes da urbanização, os seus inúmeros contratempos, questão de saneamento.

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica – resumo sobre as ações produzidas pelas docentes Aline Guimarães Monteiro Trigo e Úrsula Gomes Rosa Maruyama e pelo discente Pedro Henrique Fontes Ferreira, do CEFET/RJ – é um ótimo exemplo de tratamentos para o processamento dos resíduos, que são apoiados pelo sistema de logística reversa com propósito de facilitar a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos. Nesse sentido, o estudo investiga as estratégias para o tratamento dos resíduos que são gerados nos laboratórios dos cursos de nível médio integrado à formação técnica, a partir da pesquisa básica e levantamento bibliográfico e documental.

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Paula Petracco¹, Vera Lúcia Ribeiro de Carvalho Bueno¹, Erika Barreto Fernandes Cruvinel¹, Jaqueline Oliveira da Câmara¹, Renata Monteiro Soares¹, João Vicente Roberto Duarte¹, Lourene Rapôso Oliveira Garcez¹, Greice Kelly Menezes Martins¹, Adrielen Moraes Corti¹, Bernardo Miglio Costa¹, Ilvan Medeiros Lustosa Junior¹, Lincoln Bernardo de Souza¹, Ana Clara Gonçalves Dourado¹, Regina Mayumi Kikuchi¹, Larissa Andrade de Aguiar¹, Yamira Rodrigues de Souza Barbosa¹, Simone Pinheiro Santos²

¹Membro(a) da Comissão IF Ambiental do Instituto Federal de Brasília - ifambiental@ifb.edu.br

²Presidente da Comissão IF Ambiental do Instituto Federal de Brasília - ifambiental@ifb.edu.br

Os Institutos Federais são instituições de educação básica, técnica e tecnológica, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. O Instituto Federal de Brasília (IFB) foi fundado em 2008 e compõe a Rede Federal de Ensino. Atualmente, conta com 10 *campi* e a reitoria, distribuídos em pontos estratégicos do Distrito Federal.

A Comissão IF Ambiental do IFB realizou pesquisa quantitativa, via formulário Google enviado pelas redes sociais do IFB, Whatsapp e e-mail institucional, no período de maio a outubro de 2020, com o objetivo de identificar como ocorrem os descartes de resíduos no Instituto Federal de Brasília e nas residências da comunidade de cada um de seus *campi*.

No total, 563 pessoas responderam ao questionário, sendo 316 estudantes, 164 docentes e 63 técnicos de todos os campi (figura 1). A maioria dos respondentes, 134 pessoas, eram do Campus Brasília – fato esperado, uma vez que o Campus Brasília é o maior campus do IFB, com o dobro de estudantes em relação aos demais.

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Qual o seu campus?

563 respostas

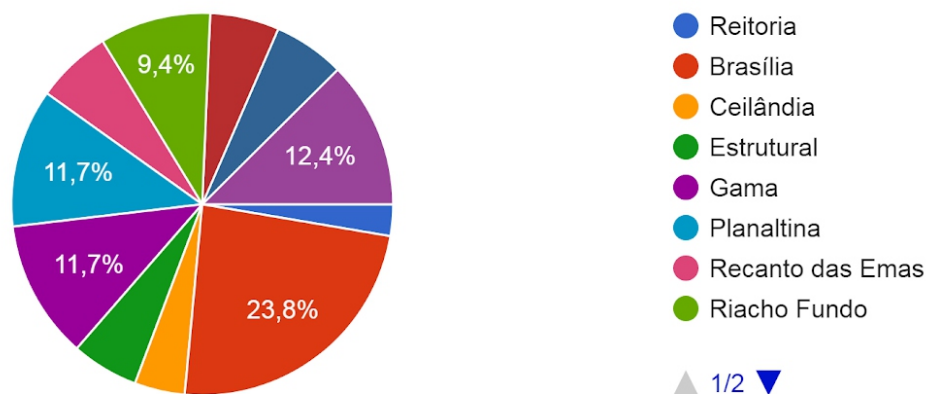


Figura 1: percentual de respondentes por *campus*

A maior parte dos respondentes (26%) tinha menos de 18 anos. Presume-se por esse fato que sejam estudantes do Ensino Médio Integrado. As demais faixas etárias tinham de 34 a 38 anos (14%), 19 a 23 anos (11%), 39 a 43 anos (10,8%), 44 a 48 anos (10,3%) respectivamente. Um pequeno percentual, mas não menos importante, estavam acima dos 54 anos (4,2%).

Os resultados demonstram que, apesar de a maioria dos respondentes (52,9%) afirmar saber para onde vão os resíduos que descartam, o alto percentual (47,1%) dos que desconhecem é preocupante. Criamos um sistema de descarte em que o resíduo desaparece da nossa porta e isso minimiza e disfarça a responsabilidade que temos ao gerar e ao descartar.

Quando perguntados sobre o que é resíduo sólido reciclável, observou-se que há conhecimento sobre o que pode entrar na cadeia da reciclagem (figura 2). Nessa questão os respondentes podiam assinalar mais de um item.

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Assinale todos os itens que você considerar "resíduos sólidos recicláveis":

562 respostas

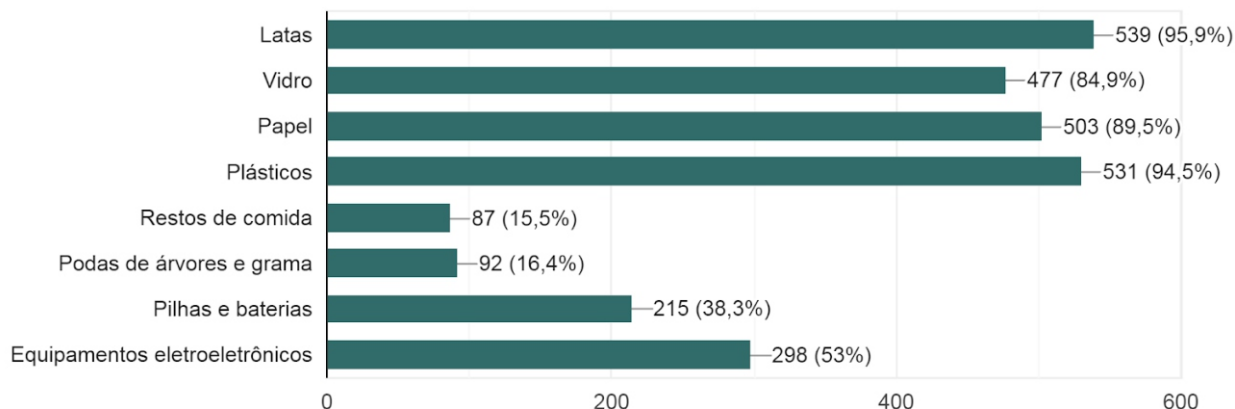


Figura 2: Percepção sobre itens considerados resíduos sólidos recicláveis entre os respondentes

Apesar de a maioria (85,4%) ter afirmado saber o que é compostagem e ter respondido corretamente o que pode ser compostado, percebe-se pelo gráfico abaixo (figura 3) que há ainda muito desconhecimento sobre o assunto. Um percentual considerável de respondentes acredita que é possível compostar latas, vidros, plásticos, pilhas e baterias e até equipamentos eletrônicos.

Assinale todos os itens abaixo que você considerar como "resíduos compostáveis":

542 respostas

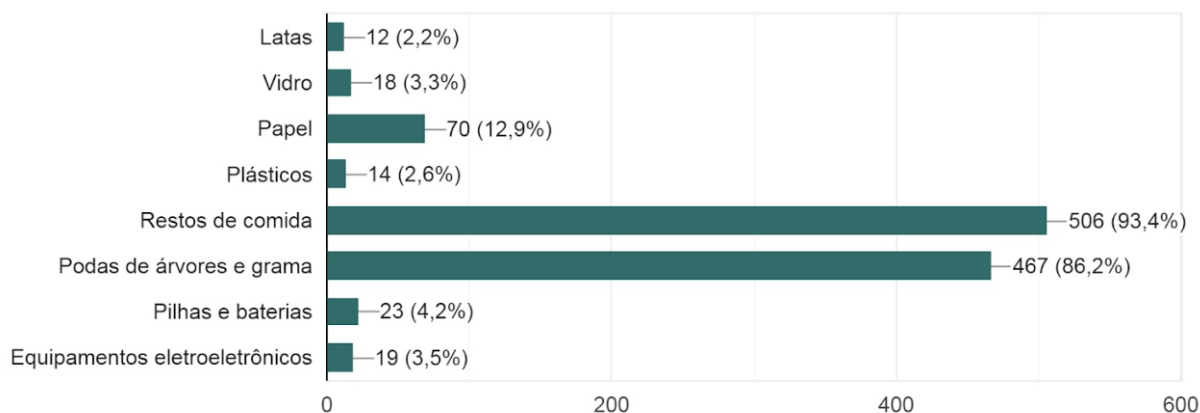


Figura 2: Percepção sobre itens considerados resíduos compostáveis entre os respondentes

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Mais da metade de todo lixo produzido no Brasil é composto por resíduos orgânicos que incluem restos de alimentos, como frutas, legumes e folhagens. Essas sobras que, muitas vezes, vão para aterros sanitários e lixões, causam problemas ambientais, como, por exemplo, a formação de chorume tóxico ao se misturar a outras substâncias. Uma das soluções possíveis para aumentar o tempo de vida dos aterros sanitários é a compostagem em pequena e grande escala.

O Governo do Distrito Federal promulgou a Lei 6.518, de 12 de março de 2020, que dispõe sobre a obrigatoriedade de tratamento dos resíduos sólidos orgânicos por processos biológicos. Essa lei se aplica para pessoas jurídicas de direito público, pessoas jurídicas de direito privado e condomínios residenciais ou comerciais. Ou seja, o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) do DF em breve não receberá mais os resíduos orgânicos. O calendário de aplicação da lei é:

- I – até 5 de junho de 2021, 25% dos resíduos orgânicos devem ser obrigatoriamente destinados ao tratamento por processos biológicos;
- II – até 5 de junho de 2022, 50% dos resíduos orgânicos devem ser obrigatoriamente destinados ao tratamento por processos biológicos;
- III – até 5 de junho de 2023, 75% dos resíduos orgânicos devem ser obrigatoriamente destinados ao tratamento por processos biológicos;
- IV – até 5 de junho de 2024, 100% dos resíduos orgânicos devem ser obrigatoriamente destinados ao tratamento por processos biológicos.

Todos os campi do IFB, bem como todos os condomínios residenciais, terão de se adequar. As estratégias podem ser diversas – desde estimular a compostagem nas residências (é possível fazer compostagem em apartamentos), condomínios criarem parques de compostagem, até a terceirização da compostagem nos diversos âmbitos. A pesquisa mostrou que a maioria (76,9%) não faz compostagem nas suas residências e que 40% sequer separam seus resíduos (figura 4).

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Na sua casa, você separa os seus resíduos?

563 respostas

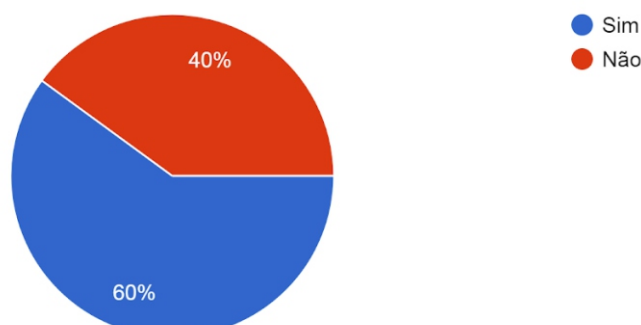


Figura 4: Percentual de respondentes que separam ou não os resíduos em suas residências

Os respondentes que afirmaram separar seus resíduos o fazem classificando em "seco e orgânico", "reciclável, não reciclável e orgânico" e em "seco, orgânico e rejeito", respectivamente (figura 5).

Como os resíduos sólidos são classificados na sua casa?

338 respostas



Figura 5: Como os resíduos sólidos são separados nas residências dos respondentes

As principais razões para não separar os resíduos foram "o caminhão do lixo mistura tudo ao recolher" e "não tenho lixeiras de separação". Cerca de 10% dos respondentes alegaram não saber como separar os resíduos, o que ressalta a importância de publicizar essa informação.

A maioria (86,3%) informou que descarta seus resíduos nos campi seguindo as

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

indicações das lixeiras. No entanto, (34%) assegura que em seu campus não há lixeiras separadas por tipo de resíduos. Outras alegações dizem respeito à falta de identificação das lixeiras, que em muitas situações a identificação não é visível, que as lixeiras ficam dispersas e separadas (orgânico em um ponto, reciclável em outro) no campus, que o tamanho não é proporcional à geração diária de resíduos. Os respondentes asseguraram também que nas salas de aula há apenas uma lixeira e que os funcionários da limpeza, no momento do recolhimento, **misturam tudo no mesmo saco**, mesmo quando há separação no campus. Outro ponto que desmotiva o correto descarte é o fato de nas lixeiras os resíduos já estarem totalmente misturados (figura 6).

Assinale a principal razão para não seguir as indicações das lixeiras no Campus:

70 respostas

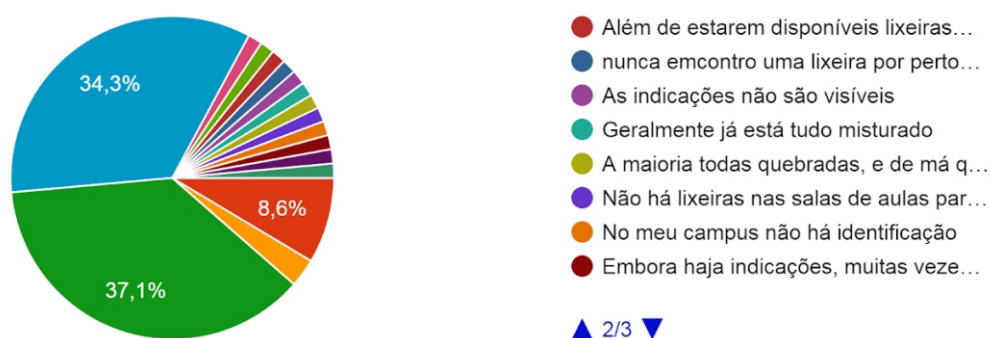


Figura 6: Motivos para a não separação dos resíduos no campus onde estuda ou trabalha

Sobre as razões para não separar os resíduos, a consideração mais apresentada foi o fato de o “caminhão misturar tudo ao recolher” (figura 7). Isso demonstra que os respondentes estão atentos aos atos do poder público. Não consideram relevante separar, já que vai tudo ser misturado. Outro ponto bastante citado foi o simples fato de não possuir as lixeiras em casa. Considerando que 10,2% dos respondentes afirmaram não saber separar os resíduos e aliando essa resposta à mencionada anteriormente, de não possuir lixeiras, supõe-se que os respondentes sequer sabem quais lixeiras precisam ter em casa. O DF não conta com campanhas publicitárias de grande escala e repetitivas, assim como as da dengue, para orientar a população. Essa pode ser uma das razões de os cidadãos não saberem o número de lixeiras que precisam ter em casa para separar com eficiência os seus resíduos. Percebe-se que as pessoas querem

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

mudar hábitos e separar seus resíduos e que um pouco de esclarecimento aumentaria a eficiência da coleta seletiva.

Assinale a principal razão para não separar os resíduos sólidos:

225 respostas



Figura 7: Motivos para a não separação dos resíduos na residência.

Sobre os tipos de resíduos produzidos pelos campi do IFB, é preciso planejar a gestão dos resíduos com o olhar para além dos recicláveis e orgânicos (figura 8). Esse resultado enfatiza ainda mais a importância de um PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) de cada campus para encaminhar corretamente resíduos, como entulhos químicos laboratoriais, eletrônicos, hospitalares e embalagens de agrotóxicos.

Outros tipos de resíduo podem ser produzidos. Marque abaixo TODAS as opções de resíduos que você saiba serem produzidos no seu campus:

462 respostas

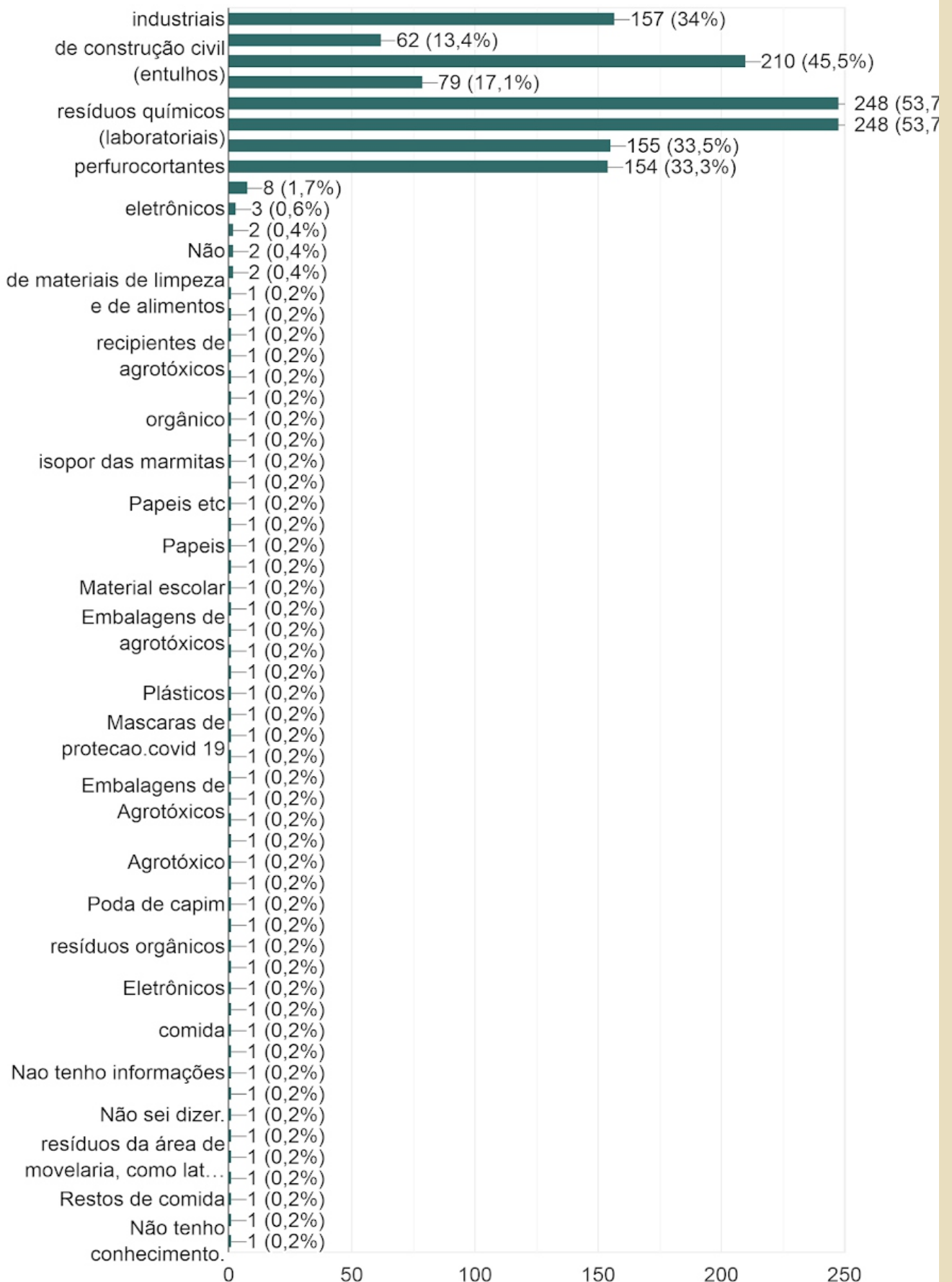


Figura 8: Percepção dos respondentes sobre os tipos de resíduos gerados no campus onde estuda ou trabalha entre os respondentes

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Sobre as condutas adotadas pelos campi para o correto descarte desses resíduos, percebe-se grande desinformação, uma vez que 53,4% desconhecem essas condutas. A desinformação sobre programas ou projetos de coleta seletiva fica mais evidente quando 57,4% afirmam não conhecer esses programas nos campi em que atuam (figuras 9 e 10).

É realizado algum procedimento específico para o descarte destes resíduos?

528 respostas

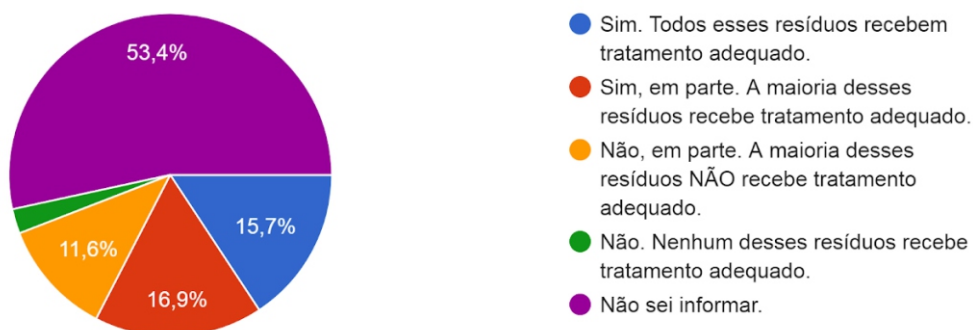


Figura 9: Percepção sobre os procedimentos realizados no campus onde estuda ou trabalha quanto ao descarte de resíduos

Existe algum programa ou projeto de coleta de resíduos sólidos no Campus em que você estuda/trabalha?

563 respostas

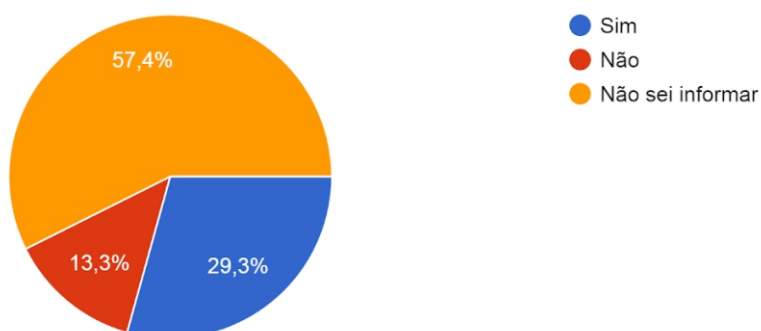


Figura 10: Percepção sobre os programas e projetos existentes no campus onde estuda ou trabalha voltados para a coleta seletiva

COMO VOCÊ DESCARTA SEU RESÍDUO?

pesquisa realizada no âmbito do Instituto Federal de Brasília pela comissão IF Ambiental

Os respondentes que afirmam conhecer projetos ou programas de coleta seletiva no seu campus citaram as seguintes palavras-chaves:

- Lixo Zero e Semana Lixo Zero
- Coleta de óleo de cozinha usado
- Reaproveitamento de cápsula de café
- Coleta de vidro
- Coleta de resíduos eletrônicos, pilhas e baterias
- Compostagem
- Separação de resíduos
- If Ambiental
- Coleta de tubos de pasta de dente e esponjas de cozinha
- Resíduos de laboratórios
- Coleta de materiais de papelaria e pincéis de quadro branco

Na opinião dos respondentes, as ações mais eficazes para sensibilizar as pessoas em relação à importância da separação de resíduos são: palestras; videoaulas; oficinas; cartazes; e-mails; ações locais de educação ambiental; adesão à A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública); apresentação do trabalho e dos perigos a que os catadores são submetidos; sinalização visível na linha da visão; mensagens e vídeos curtos no site e redes sociais do IFB; capacitação dos servidores da limpeza; coleta separada dos resíduos por parte dos funcionários da limpeza; acordos com cooperativas para recolhimento dos resíduos; organização das lixeiras; capacitação de servidores, terceirizados e estudantes; divulgação dos projetos existentes em cada campus; "premiações verdes".

A partir da presente pesquisa, a Comissão IF Ambiental espera estruturar, propor e aplicar projetos e ações que contemplem ações de educação ambiental, o diagnóstico dos resíduos gerados no âmbito do IFB, bem como estratégias e soluções para o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos gerados nos dez campi e na reitoria.

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

Fernando Dantas de ARAUJO¹, Genilda Maria de OLIVEIRA²

¹Engenheiro Florestal, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil – fernando.araujo@ifb.edu.br

²Bacharel em Biologia, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil – genilda.oliveira@ifb.edu.br

Resumo

A proposta aborda a viabilidade de se implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em um campus do IFB, em seis meses. A proposta desenvolveu-se a partir de discussões realizadas no componente Projeto Integrador do Curso Técnico Subsequente de Controle Ambiental do Campus Samambaia em 2019. As discussões foram organizadas e analisadas com a ferramenta Project Model Canvas. A proposta expõe justificativas e benefícios ao produto e seus requisitos. Apresenta as entregas da equipe de coordenação do Plano, discorre sobre as premissas das partes interessadas, as possíveis restrições da equipe de condução do Plano e riscos envolvidos. Por fim, indica a viabilidade de implantação do PGRS, desde que atendidos os requisitos e premissas, e dirimidas suas restrições.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. PGRS. Project Model Canvas

Introdução

A proposta trata da implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em um campus do IFB, seguindo os princípios que regem a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Os resíduos gerados nos campi do IFB enquadram-se quanto à origem como “de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços”, muito embora também produzam resíduos específicos a laboratórios que devem ser classificados quanto à sua periculosidade e destinados adequadamente (ABNT, 2004). Pelo volume de resíduos produzidos, as unidades são classificadas como “grandes geradores” (DISTRITO FEDERAL, 2016). Por isso, faz-se necessário que as unidades tenham um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A proposta é adaptável às peculiaridades de cada campus.

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

Um campus típico do IFB gera muito mais de 120L de resíduos por dia, que é o limite máximo para o serviço de coleta urbana no DF, tornando cada unidade legalmente responsável pela destinação de seus resíduos (DISTRITO FEDERAL, 2016). Isso gerará um custo adicional ao orçamento das unidades. Esses resíduos têm como destino o aterro sanitário, deixando para trás uma pegada ecológica negativa e insustentável, onde os resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos são misturados. Isso poderia ser revertido com ações preventivas tomadas na fonte, através de educação ambiental e modificações nas operações de limpeza.

O objetivo desta proposta é sugerir um Plano Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS Campus) que possa ser implantado em qualquer campus do IFB, no período de seis meses, para diminuir a produção diária máxima de resíduos a 120 litros por dia constituídos especificamente por rejeitos. Este objetivo atende às premissas do objetivo SMART de ser específico, mensurável, alcançável, relevante, e dentro de um limite de tempo (DORAN, 1981).

A proposta traz vários benefícios, como: a) a assunção de uma atitude pró-ativa do IFB em consonância com sua missão, ao adequar os campi à Legislação Nacional e Distrital; b) a conscientização ambiental da comunidade diminuirá a pegada ecológica sobre o consumo de recursos naturais dos campi; c) a postura ambiental pró-ativa gerará potencial de extensão da mudança real de valores sustentáveis a outras instituições; d) o IFB atingirá o estágio de “lixo quase zero”. Há benefícios secundários locais, como a geração de adubo para gramados, jardins e hortas, de acordo com a atividade de cada campus e benefícios indiretos na região de influência das Unidades, com melhoria da qualidade de vida, geração de emprego e renda, redução de vetores de doenças etc.

Materiais e métodos

Esta proposta se desenvolveu a partir de discussões realizadas no Componente “Projeto Integrador” do Módulo 3 do Curso Técnico Subsequente de Controle Ambiental do Campus Samambaia, no segundo semestre de 2019. O componente foi coordenado pelos autores. Posteriormente, as ideias foram adaptadas ao Project Model Canvas (PMC), de onde foram analisadas as integrações entre as partes da proposta, tal como apresentada O PMC é uma

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

metodologia de gerenciamento de projetos, que dá uma abordagem clara, diferenciada, permitindo uma compreensão visual dos conceitos de um projeto (Finocchio Jr., 2020).

Resultados e Discussões

O produto deve ter requisitos tais como: a) um levantamento dos processos geradores de resíduos do campus deve preceder o PGRS Campus, observando prioritariamente onde pode ocorrer a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem ou o tratamento de resíduos sólidos, antes da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; b) o PGRS Campus deve focar suas ações em ecoeficiência com colaboração participativa e responsabilidade compartilhada; c) o PGRS Campus deve ser conduzido preferencialmente por meio de comissões mistas; d) deve haver uma área coberta e pavimentada para atividades de quarteamento, armazenamento e expedição de resíduos sólidos recicláveis e outra para a implantação de pátio de compostagem e beneficiamento do composto; e) deve haver um programa de educação ambiental para capacitar servidores, terceirizados e alunos.

A equipe é responsável pelo grupo de entregas (deliverables), e deve ter um líder que administre o trabalho de cinco equipes menores: uma para desenvolver a avaliação inicial; uma segunda para desenvolver projetos e oficinas de educação ambiental; a terceira para controlar o processamento de resíduos sólidos; uma quarta para conduzir os processos de compostagem; e uma para monitorar e propor ações de melhoria contínua. É necessário observar eventuais restrições ao trabalho da equipe, como a necessidade de capacitação dos membros. Restrições também podem estar ligadas ao tamanho das equipes que podem estar desproporcionais frente à capacidade geradora de resíduos. Uma restrição importante de ser apreciada é a liberação de tempo para os membros das equipes, adequadas através de acordos internos (PIT, horários diferenciados, horas de estágio etc.).

O grupo de entrega é basicamente formado por sete atividades mais importantes, que devem ser adequadas a um cronograma de atividades, quais sejam: a) reunião dos coordenadores do PGRS Campus com a Direção do campus para receber o comprometimento da gestão com as necessidades

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

estruturais e operacionais do Plano, e sua divulgação; b) o levantamento dos processos geradores de resíduos; c) realização dos cursos e oficinas para capacitação de servidores, terceirizados e alunos; d) disponibilização de horas de trabalho para colaboradores servidores e horas de estágio para alunos; e) construção de baias cobertas e pavimentadas para armazenamento de resíduos sólidos inertes; f) preparo de área apropriada para instalação do pátio de compostagem e beneficiamento do composto; g) formação de subcomissão para criação de uma rede de contatos com cooperativas de catadores, de empresas de reciclagem, de produtores agrícolas que possam dar destinação a resíduos não reutilizáveis na Unidade.

O PGRS Campus depende de uma série de premissas de terceiros que podem afetar seu sucesso, pois não são possíveis de serem controladas pela equipe. A principal premissa é que os gestores do campus sejam parceiros do Plano e se envolvam com a proposta – tornando, assim, a proposta parte da política do campus. O não envolvimento dos gestores enfraquece as equipes, gera contrariedades pontuais e mina a determinação dos envolvidos. Por exemplo, se não houver a disponibilidade dos espaços e condições de trabalho das equipes, a proposta é inviável. Os servidores, terceirizados e alunos são todos partes interessadas, cuja aceitação das atividades do PGRS Campus é dependente de treinamento e incentivo. Os alunos são parceiros imprescindíveis do sucesso do plano e são forças motrizes na formação e atuação das comissões. Os colegiados de curso são parceiros internos importantes, inclusive destinando a disposição final dos resíduos de seus laboratórios. A empresa que atua na limpeza e manutenção do campus é um parceiro importante para orientar as equipes de limpeza. A cantina é fundamental em separar os resíduos orgânicos (com e sem tempero), os recicláveis e rejeitos. É importante que a Direção negocie pequenas alterações na rotina de trabalho com os gestores dessas empresas. Cooperativas de catadores, empresas de reciclagem e produtores agrícolas são parceiros fundamentais para dar destinação aos resíduos sólidos não reutilizáveis do campus. O Serviço de Limpeza Urbana e empresas cessionárias são parcerias importantes, que podem ajudar tanto tecnicamente quanto em facilitar futuros projetos de extensão.

Cabe colocar que qualquer indicação contrária às premissas constituem riscos

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

que devem ser analisados em função de seus impactos e sua probabilidade de ocorrência, seguidas da devida gestão dos riscos. É importante lembrar que mudanças também geram premissas negativas, e que estas, por si só, são riscos. Portanto, devem ser resolvidas de forma apropriada e respeitosa, para que não causem retrocessos e animosidades.

Em relação a custos, cabe colocar que o PGRS Campus pode ser estabelecido como projeto de extensão, o que permite a alocação de recursos humanos. Os custos mais imediatos são os da construção das baias para processamento de resíduos sólidos e aquisição de ferramentas para o pátio de compostagem e beneficiamento do composto.

Considerações Finais

O PGRS Campus não chegará a resíduo zero. Os campi também produzem resíduos que são rejeitos e devem ter destinação apropriada, quer seja a coleta urbana ou outra destinação. Isso é particularmente importante no caso de resíduos químicos, entre outros resíduos específicos gerados nos diferentes laboratórios de ensino das práticas de cada curso técnico e tecnológico do IFB.

Entretanto, o estabelecimento de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em suas unidades traz benefícios múltiplos ao Instituto, quer seja pela conscientização ambiental das pessoas que circulam por suas dependências, quer seja pelo eventual reconhecimento da sociedade de que esta é uma Instituição com verdadeira responsabilidade pela prática sustentável, refletida em suas ações pró-ativas e obrigatórias.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos alunos e docentes do componente curricular “Projeto Integrador” do Módulo 3 do Curso Técnico Subsequente de Controle Ambiental do Campus Samambaia pelo empenho e dedicação às atividades no segundo semestre de 2019 e à Coordenação da área de Meio Ambiente pelo apoio.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

RESUMO

Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em qualquer campus do IFB

BRASIL. 2010. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 02 nov. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 5.610, de 16 de Fevereiro de 2016. Disponível em: <<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/lei-distrital-nr5610-2016.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2020.

DORAN, G. T. "There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives". *Management Review*. v. 70, n. 11, p. 35–36, 1981.

FINOCCHIO Jr., J. 2020. *Project Model Canvas*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação. 216 p.

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

Marilda Colares Jardelina dos SANTOS¹, Luiz Felipe Bispo VIANA², José Sérgio Filgueiras COSTA³, Sheilla Costa dos SANTOS⁴, Isabele Paiva ASSUNÇÃO⁵

¹Engenheira Civil, Instituto Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil – marilda_colares@yahoo.com.br.

²Discente de Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil - lipyviana@gmail.com.

³Administrador, Instituto Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil – sergiocostaconsultor@gmail.com.

⁴Arquiteta, Instituto Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil – sheillacosta.ifs@gmail.com.

⁵Discente de Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil – isaassuncao@gmail.com.

Resumo

A educação é uma prática de grande relevância para a mudança do comportamento do homem. Em Aracaju foi realizada a I Oficina Virtual de Reutilização da Lona de Banner, cujo objetivo foi apresentar as diversas possibilidades de reutilização da lona de banner através de ações educacionais on-line. Inicialmente foi feita a coleta da matéria-prima em empresas de publicidade, seguida de reuniões on-line. Em paralelo, elaboração de vídeos para posterior publicação no Instagram e Youtube. As gravações, edição dos vídeos e realização da oficina foram no atelier de costura Dumonte Atelier. Os resultados apontaram uma redução de resíduos sólidos e eficácia no uso da prática da educação ambiental. No final, após a oficina virtual, foi demonstrada por todos os participantes grande satisfação.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Meio Ambiente. Reciclagem. Produtos Sustentáveis.

Introdução

Diante do contexto da relação do homem frente à natureza, é necessário que este seja sensibilizado para a necessidade de comportamentos sustentáveis. Portanto, podemos ver a educação como uma prática de grande relevância para a mudança desse comportamento. As utilizações dos recursos naturais pelo

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

homem ganham cada vez mais foco de discussão pela necessidade de uma ação relacional mais equilibrada. Foi com o advento do relatório de Brundtland que as questões homem e meio ambiente ganharam mais evidência (BARBIERI, SILVA, 2011).

Segundo Peltier (2009), a concepção sustentável de um produto é apoiada nos 3R, que significam reduzir, reutilizar e reciclar; entretanto, a implantação desses conceitos é complexa.

Já Fletcher (2009) adiciona mais um termo importante para desacelerar o fluxo de materiais ao longo do sistema industrial. A reutilização pode utilizar o material para a mesma função como um produto retornável, para uma outra função ou produto, sendo a alternativa que requer menos recurso.

Por conseguinte, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Agenda 2030, é um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade com objetivo de fortalecer a paz universal. O plano é contemplado por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS e 169 metas (ONU, 2015).

Cabe destacar, dentre os ODS, o 12, que trata de “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, precisamente no tópico 12.5, em que enfatiza: “Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso”. Portanto, o reuso da lona de banner tem como principal objetivo reduzir os resíduos sólidos direcionados para o meio ambiente (ONU, 2015).

Portanto, a lona de banner, sendo uma lona sintética, proveniente de sínteses petroquímicas, possui característica muito perigosa quando descartada de maneira indevida na natureza, sendo que esse material atinge longos anos no seu descarte (CARDOSO et al., 2016, p.02).

Entretanto, o uso da lona de banner em eventos diversos, publicidades e instituições de ensino acarretam um número considerável de resíduos gerados pós-utilização. Por esse viés, a equipe de pesquisa Reutiliza Banner teve a ideia de reutilizar essas lonas e transformá-las em algo útil para toda a sociedade.

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

Criaram-se, então, as oficinas.

Esse material, nas mãos dos artesãos e costureiras, tem dado uma nova utilidade. Em vez de ir para lixões e aterros sanitários, dispostos em todo o país, é reutilizado fazendo bolsas, capas de máquinas de lavar, estojos, puffs e outros. Os produtos podem ser reaproveitados, num processo que diminui o impacto sobre a obtenção de novas matérias-primas, conferindo sustentabilidade aos produtos feitos com o que foi descartado (MORAES & MUNIZ, 2016).

Ongs e Associações como Tem quem queira (Rio de Janeiro) e Mãos que criam (Brasília) já desenvolvem capacitações para presidiários e moradores de comunidades pacificadas e mulheres de baixa renda, respectivamente (WESTMORELAND, 2014, p.49).

Com isso foi realizada em Aracaju a I Oficina Virtual de Reutilização da Lona de Banner, cujo objetivo foi apresentar as diversas possibilidades de reutilização da lona de banner através de ações educativas on-line.

Materiais e Métodos

O projeto da Oficina de Reutilização de Lona de Banner do Instituto Federal de Sergipe (IFS) foi selecionado com base no edital nº 16, ano 2019, em Aracaju. Nos primeiros três meses de 2020, a oficina foi presencial. Essa ação sustentável teve como público-alvo a comunidade interna e externa do IFs. Da mesma forma aconteceram as reuniões e ações de planejamento. Já no segundo semestre as ações aconteceram de forma on-line, sendo justificado em função da Covid-19. Assim, partiu-se para uma abrangência de público mais diversificado tanto no quesito geográfico como demográfico, razão pelo acesso à internet.

A equipe responsável pelo processo do desenvolvimento da oficina é composta por profissionais de formação diferenciada como também alunos bolsistas de cursos diversos, além de cursista de diversas ocupações.

Inicialmente, foi feita a coleta da matéria-prima em empresas de publicidade, instituições de ensino e sociedade. Os banners, já disponíveis pela equipe

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

Reutiliza Banner foram separados, limpos e organizados, para posterior uso durante a oficina e elaboração dos vídeos. Os aviamentos (linhas e viés), régua, zíperes, agulhas, dentre outros materiais utilizados para o desenvolvimento dos produtos foram comprados com a taxa de bancada do projeto. Toda costura foi realizada em uma máquina doméstica da nossa parceira Dumonte Atelier.

No mês de junho foram iniciadas reuniões on-line. Também, seguiu-se a elaboração de vídeos para posterior publicação na rede social do Instagram (@reutilizabanner) e no site do Youtube (Reutiliza Banner) da própria equipe, sendo estendido posteriormente para publicação nas redes sociais do IFs.

Com relação às gravações e edição dos vídeos, foi realizado o encontro de alguns membros da equipe com a ministrante do curso em seu atelier de costura. Os vídeos ensinavam o corte, a modelagem e a costura dos produtos sustentáveis. O encontro ocorria uma vez por semana. Gravavam por 3 horas. No total foram 10 vídeos publicados, distribuídos no mês de julho, agosto e setembro do ano de 2020.

Em todo o processo de gravação foram utilizados equipamentos, como uma câmera filmadora, um computador, um refletor de luz e um celular, tanto na oficina virtual como no processo dos vídeos.

A I Oficina Virtual de Reutilização da Lona de Banner foi realizada através da ferramenta Google Meet, na data de 12 de setembro de 2020, às 15h, no sábado, com duração de uma hora e trinta minutos. Ao término, foi realizado um sorteio de algumas peças confeccionadas com a lona do banner. No total foram 9 ganhadores – 35 pessoas de diversos municípios sergipanos participaram desse momento.

Resultados e Discussões

O uso da lona de banner tem infinitas possibilidades que foram comprovadas ao longo do desenvolvimento do projeto. Com base nas pesquisas bibliográficas e na oficina on-line foi possível visualizar a possibilidade da criação de vários produtos, sendo eles jogo americano, bolsa de compras, bolsa de evento, puxa-saco, nécessaire, carteirinha de dois zíperes, avental, capa de máquina de lavar, capa de botijão de água. Além do benefício socioambiental direto, caracterizado

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

pela geração de renda e pela reinserção de resíduos no ciclo produtivo, que em um cenário diferente contribuiriam para esgotar aterros sanitários, a oficina proporcionou ganhos indiretos, como a economia de insumos (água, energia, petróleo) na fabricação de novos produtos e a mitigação da emissão de carbono associada ao processo de descarte dos resíduos sólidos, o da ressignificação de material (banners) antes descartável, e o ganho em educação ambiental para os participantes.

Já a oficina desenvolvida no município de Santa Maria, estado do Rio Grande do Sul, foi composta pelas usuárias e ex-usuárias da Associação de Apoio à Pessoa com Câncer (AAPECAN), uma entidade que não possui fins lucrativos, uma Organização Não Governamental (ONG) que atende gratuitamente pessoas com diagnóstico de câncer, doando suplementos alimentares e medicamento (JUNG et al., 2015).

Por outro lado, uma das dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto foi o manuseio em relação à matéria-prima. Não existe um padrão no que diz respeito à gramatura dos banners e, com isso, alguns, por serem muito grossos, são difíceis de costurar e desdobrar. Essas dificuldades também foram encontradas pelo Jung et al.(2015) e Dos Santos et al.(2016). Tal dificuldade não impediu que os produtos escolhidos fossem desenvolvidos, apenas fortaleceu a ideia do projeto. Da mesma forma, o tipo de máquina em que é realizada a costura dos materiais. Atualmente, a costura é realizada com máquinas domésticas, que oferecem uma série de dificuldades para costurar alguns tipos de detalhes e alguns tipos de lonas.

Considerações Finais

Reutilizar um produto significa aplicá-lo novamente na mesma função ou em diversas outras possibilidades de uso. A reutilização é um processo que tem crescido e ganhado adeptos em todo o mundo.

Acredita-se que essa pesquisa, além de ter alcançado os objetivos esperados, deixará um grande exemplo para as novas gerações, como também para as pessoas que se preocupam com o meio ambiente, que se utilizam da reciclagem e da minimização da utilização de fontes naturais.

RESUMO

Reutilização de lona de banner com viés da educação on-line em época da COVID-19

O trabalho de fortalecimento do tripé socioeconômico-ambiental foi de uma importância imensa, que proporcionou possibilidades de criação de um mercado de produtos sustentáveis diversos.

No final, após a oficina virtual, foi demonstrada pelos participantes grande satisfação e a certeza de que estes serão futuros multiplicadores da ideia de reutilizar a lona de banner, material que iria ser jogado no lixo.

Referências

BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu da. Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental: Uma trajetória comum com muitos desafios. Revista on-line. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a04v12n3.pdf>. Acesso em 21 fev. 2020.

FLETCHER, Kate. Moda & sustentabilidade: design para a mudança / Kate Fletcher & Lynda Grose; tradução Janaina Marcoantonio - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009

MORAES, M. e MUNIZ, A. Banners viram sacolas ecológicas. Disponível em: <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2016/posts/janeiro/banners-viram-sacolas-ecologicas#ixzz46Pt3oh57>. Acesso em 30/09/2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 13 de outubro de 2015 <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso: 27/09/2020.

PELTIER, F.; SAPORTA, H. Design sustentável: caminhos virtuosos. São Paulo: Senac, 2009.

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

Ana Cecília BOTELHO¹, Liliane do Nascimento NERI², Marcelayne RODRIGUES³, Sandra F. CRUZ⁴, Pollyana M. MARTINS⁵

¹Discente de Gestão Pública, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil - e-mail: cecilia_severo@hotmail.com

²Discente de Gestão Pública, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil - e-mail: lilianenneri@gmail.com

³Discente de Gestão Pública, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil - e-mail: marcelayne_farias@hotmail.com

⁴Discente de Gestão Pública, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil e-mail: sandfc2016@gmail.com

⁵Técnica Administrativa, Instituto Federal de Brasília, Brasília, Brasil - e-mail: pollyana.martins@ifb.edu.br

Resumo

Observando a ausência de atividades artísticas, sustentabilidade e inclusão direcionadas a alunos portadores de deficiência e em situação de vulnerabilidade, discentes do curso de Tecnologia em Gestão Pública, Instituto Federal de Brasília, Campus Brasília voluntariaram-se para desenvolver e promover oficinas de inclusão aliadas à sustentabilidade. Foram atendidos nos anos de 2016 a 2018 mais de 400 alunos de escolas públicas e 200 pessoas da comunidade. Nas oficinas, foram transmitidas informações sobre a importância do reaproveitamento, a reutilização de vidros e latas para o meio ambiente e ainda sobre as técnicas de colagem e pintura e como transformar esses materiais que iriam para o descarte em objetos de decoração e arte. Assim, o objetivo das oficinas foi promover a sustentabilidade e considerar o aluno com deficiência como um sujeito que necessita de propostas condizentes com suas especificidades e limitações.

Palavras-chave: Inclusão. Sustentabilidade. Artes.

Introdução

A escolha do público específico, pessoa com deficiência para a implantação e execução dos projetos referentes aos editais RIFB PIPA N° 019/2016 – Projeto

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

Incluindo 2016, RIFB N° 047/2016 – Projeto RECICLARTE: Reciclar com Arte, RIFB N° 048/2016 – Oficinas Qualific Express, partiu de observação e vontade de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública de colocar em prática conhecimentos adquiridos durante o curso, principalmente nas matérias Fundamentos de Administração Pública, Implementação e Avaliação de Políticas Públicas e Gestão Ambiental.

A Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, tem por objetivo assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

A inclusão da pessoa com deficiência é um tema amplamente abordado e, não obstante, a Administração Pública teve que incorporá-lo ao seu meio para atender à sociedade, que anseia que a igualdade prevista na Constituição Federal se faça cumprir. Com esse intuito, criou-se a Resolução nº 230/2016 do Conselho Nacional de Justiça, que em seu artigo 19 torna obrigatória nos concursos dos órgãos do Poder Judiciário a matéria de Direito das Pessoas com Deficiência. Consequentemente, a exigência desse conteúdo para a entrada no setor público hoje traz um servidor que pode estar previamente preparado para possibilitar essa igualdade tão almejada, buscando sair da igualdade formal em busca da igualdade material.

Os modelos de colaboração entre professores, pais e outros profissionais, respeitando a diversidade são devidamente reconhecidos como estratégias poderosas e bem sucedidas no âmbito da escola inclusiva (FREDERICO; HERROLD; VENN, 1999; WOOD, 1998).

A partir das intervenções propostas, foi possível demonstrar ainda à pessoa portadora de deficiência, à comunidade local e aos familiares que é papel fundamental do gestor público contemporâneo promover a sustentabilidade no âmbito governamental, sendo este fato um diferencial no atual cenário da administração pública.

Entendemos que os gestores passam a ser os principais agentes de

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

transformação, envolvendo a comunidade, promovendo a inclusão do aluno com deficiência, a difusão, a socialização, com intuito de difundir boas práticas para uma gestão socioambiental mais eficiente utilizando-se para isso diversas possibilidades de reutilizar e reciclar materiais que iriam para o descarte.

Ao realizar os projetos de extensão, observamos que podemos nos tornar gestores em políticas públicas mais atentos às demandas da pessoa com deficiência. Apesar de já haver diversas políticas públicas com a finalidade de garantir uma maior igualdade de direitos da pessoa com deficiência, muito há de ser feito principalmente no que diz respeito às escolas públicas, assim como pensar novas formas de divulgar as políticas existentes e fazer com que estas atinjam o público-alvo em questão.

Buscou-se ainda desenvolver nos projetos executados 3 dos 17 ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável): ODS 4 Educação de Qualidade – garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis – tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis; ODS 17 Parcerias e Meios de Implementação – reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, principalmente o tópico 17.17, que busca Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias.

Assim, os projetos realizados tiveram por objetivo propiciar o desenvolvimento de habilidades de pessoa com deficiência, promover a inclusão e uma sustentabilidade inovadora com a reciclagem e a reutilização de resíduos sólidos como garrafas de vidros e latas.

Materiais e Métodos

Os encontros nas escolas públicas atendidas aconteceram semanalmente. Foram produzidos objetos a partir de materiais como garrafas de vidro e latas de leite coletados no Campus Brasília através de doações feitas por servidores, terceirizados e alunos.

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

Foram utilizadas técnicas de reciclagem e reutilização desses materiais, e cada trabalho que foi produzido partiu da observação, criação, percepção, tato, reconhecimento dos elementos visuais, experimentação e pesquisa de diversos tipos de materiais com a finalidade de representar a realidade observada.

Ao final desses procedimentos e etapas, o objeto produzido foi comparado, analisado e avaliado. A partir de então, surgiram comentários e percepções a respeito do objeto que cada um produziu, levando sempre em consideração a maneira como cada aluno interagiu durante a produção e como conseguiu aplicar as instruções e técnicas repassadas pelos voluntários.

A discente Liliane do Nascimento Neri, artesã, iniciou cada encontro apresentando o material a ser reutilizado ou reciclado e a técnica a ser executada no dia. Nesse momento foi realizado o passo a passo demonstrando como proceder com a montagem do objeto. Logo após, as demais discentes, monitores e professores observavam e aplicavam as instruções na produção das garrafas de vidro revestidas de plásticos rendados, barbantes coloridos, retalhos, latas revestidas com feltros coloridos, porta-trecos entre outros.

Resultados e Discussões

Os trabalhos foram desenvolvidos em salas inclusivas a alunos com deficiência, no Centro de Ensino Fundamental 04, Guará I, Brasília-DF e Escola Classe 01 do Guará I, Brasília-DF, com a comunidade escolar e familiares ao longo dos encontros, 01 por semana ou 02 vezes por semana. Percebeu-se a interação e participação de todos a cada encontro.

No decorrer de cada oficina, os objetos produzidos foram sendo mais bem trabalhados e acabados; houve muito interesse de todos participantes em aprender as técnicas. As oficinas proporcionaram maior afinidade entre alunos, comunidade escolar e pais, além de causarem a percepção de quanto é importante o envolvimento de todos na construção de uma escola inclusiva.

A inclusão do aluno com deficiência foi percebida com o processo ensino-aprendizagem ao longo das oficinas realizadas, pois, ao confeccionarem os objetos propostos, superaram suas limitações e, com isso, sentem-se motivados

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

a utilizar o conhecimento adquirido.

A comunidade escolar e a comunidade do IFB Campus Brasília envolveram-se na coleta de garrafas de vidro e latas de leite – foram arrecadas 700 garrafas de vidro e 370 latas de leite. Foram produzidas, ao final de todas as oficinas, 700 garrafas revestidas de barbante, retalhos ou pintura com tinta acrílica e 370 latas de leite pintadas e decoradas.

Ao término do projeto de extensão foi possível promover e desenvolver a inclusão dos alunos com deficiência através das artes e observar uma maior sensibilização e engajamento de todos envolvidos no que se refere ao trato à pessoa com deficiência.

Segundo Sanchez (2005) e Sasaki (2000), a educação inclusiva deve ser entendida na perspectiva de atender às dificuldades de aprendizagem de qualquer aluno no sistema educacional e como meio de assegurar que os alunos que apresentam algum tipo de deficiência tenham os mesmos direitos que os outros alunos com participação plena na sociedade.

Para que isso ocorra, faz-se necessário esforço conjunto de toda a comunidade escolar – professores e funcionários da escola, alunos, pais, familiares e outros profissionais – para que esse processo seja efetivado com sucesso.

Por fim, fazer com que discentes e futuros gestores públicos sejam agentes de mudanças, criem e busquem maneiras criativas e práticas para construir juntamente com a comunidade em que vive uma nova cultura institucional nos órgãos e entidades públicas.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Brasília, Campus Brasília, por lançar editais que buscam fomentar a inclusão e a sustentabilidade (RIFB PIPA Nº 019/2016 – RIFB Nº 047/2016 – Nº 048/2016).

Referências

BRASIL, Lei n. 13.145, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira da Inclusão

RESUMO

Inclusão com Sustentabilidade: A Importância do Editais de Pesquisa e Extensão da PREX Pró-Reitoria de Ensino e Pesquisa

da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 18 ago 2017.

BRASIL, Resolução n. 230, de 22 de junho de 2016. Orienta a adequação das atividades dos órgãos do Poder Judiciário e de seus serviços auxiliares às determinações exaradas pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo e pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência por meio – entre outras medidas – da convocação em resolução a Recomendação CNJ 27, de 16/12/2009, bem como da instituição de Comissões Permanentes de Acessibilidade e Inclusão. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/atos-normativos?documento=2301>>. Acesso em: 23 out. 2020.

NaçõesUnidaBrasil.ObjetivosdeDesenvolvimentoSustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org./br/sdgs> Acesso em: 23 out. 2020.

SANCHEZ, P. A. A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI. Revista Inclusão. Brasília, v.1, n.1, out./2005.

SASSAKI, Romeu. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

Secretaria da Justiça, Trabalho e Direitos Humanos – Departamento de Direitos Humanos e Cidadania – DEDIHC. Disponível em: <http://www.dedihc.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=8#:~:text=Exercer%20a%0cidadania%20plena%20%C3%A9,pertencendo%20a%20uma%20sociedade%20organizada>. Acesso em 23 out. 2020.

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

Lana Machado ALVES¹, Cecília Raylanna da Silva LIMA², Francimara Costa de Souza TAVARES³.

¹ Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil - lana.a@escolar.ifrn.edu.br

² Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil - silva.cecilia@escolar.ifrn.edu.br

³ Engenheira Sanitarista, Mestre em Engenharia Civil e Ambiental, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Francimara.tavares@ifrn.edu.br

Resumo

Este trabalho defende a ideia da educação ambiental como ação de desenvolvimento para alerta e prevenção ao meio ambiente a partir da interação entre o modo de vida humano e todos os recursos naturais. A pesquisa objetiva corroborar a importância de projetos de educação ambiental com fomento para as ações de reutilização. Para tanto, utilizaram-se questionários on-line contendo perguntas objetivas e discursivas, e planilhas para análise dos dados. Obteve-se que 77,2% das pessoas possuem conhecimento relacionado à educação ambiental, sendo esse conhecimento adquirido nas escolas, na maioria. Também, 83,5% consideram a educação ambiental muito importante. Concluiu-se que devem ser executados projetos ambientais com práticas de reaproveitamento de resíduos, e discussões que promovam o entendimento da responsabilidade compartilhada.

Palavras-chave: Projetos Ambientais. Reutilização. Socioambiental.

Introdução

Uma década já se passou desde a promulgação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), sendo considerada um grande marco legislativo para o enfrentamento dos problemas ambientais, sociais e econômicos causados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos. O ciclo de vida dos produtos é a linha de tempo da vida útil dele (ROCHA, 2020). Dentre seus princípios e

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

objetivos, a PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Seção II):

É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção. (BRASIL, 2010, Art. 30).

É possível o questionamento de como englobar todos esses agentes da sociedade para cumprimento da responsabilidade compartilhada, visto que há ainda, mesmo após uma década, desafios a serem vencidos, como o maior aproveitamento dos resíduos para cadeias produtivas; redução da geração de resíduos; e desperdícios de materiais. E para o presente estudo, esse questionamento se relaciona com a comunicação de todos os atores sociais por meio de uma base comum e sólida de informação e conhecimento: a educação ambiental.

Tomando a educação em si como um processo de socialização do indivíduo, podemos considerar que o contexto histórico vai moldando e impondo temas e assuntos com maior urgência a serem abordados e colocados em debate. Sendo assim, defende-se aqui a ideia da educação ambiental como ação de desenvolvimento de alerta e prevenção com o meio ambiente a partir da interação entre o ser humano e os recursos naturais. E sua relação com a gestão compartilhada dos resíduos sólidos pode ser afirmada como um processo educativo para compreensão da dimensão do problema relacionados aos resíduos e o despertar para o comportamento mais adequado e responsável que promova, além da conservação ambiental, qualidade de vida (CONCEIÇÃO, 2015).

Diante disso, o presente trabalho objetiva corroborar a importância de projetos de educação ambiental para que todos os indivíduos participantes possam se sentir partes integrantes e saibam como são fundamentais no processo de gestão, e ainda podem atuar para fomentar as ações de reutilização do resíduo gerado.

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

Materiais e Métodos

O trabalho caracteriza-se como quantitativo e descritivo. Para tanto, os materiais utilizados para o desenvolvimento do trabalho foram: referências bibliográficas, questionários on-line elaborados na plataforma Google Forms, e software Excel para análise e apuração dos dados. O questionário era composto por perguntas objetivas e discursivas de rápidas respostas.

As primeiras questões trataram de caracterizar a amostra pesquisada, com perguntas pessoais, como: e-mail, gênero, faixa etária e grau de escolaridade. As seguintes perguntas foram: Você considera possuir conhecimento relacionado à educação ambiental? Se sim, onde adquiriu esse conhecimento; Qual o nível de importância que você dá para a educação ambiental? Considerando de 1 até 8, 1 corresponde a pouca importância, e 8 a muita importância.

Após a elaboração dos questionários, estes foram divulgados nas mídias sociais das pesquisadoras, para que o público pudesse responder. O questionário ficou disponível durante cinco dias, no período de 05 a 10 de novembro de 2020. Em seguida, as respostas foram coletadas e transferidas para uma planilha, onde houve a apuração dos dados e construções dos gráficos utilizados.

Resultados e Discussões

Do público que respondeu ao questionário, 71,5% foram mulheres e 28,5% homens. Na faixa etária, o público que prevaleceu foi de 19 a 25 anos, com 42,4%. Em relação ao grau de escolaridade, a maior porcentagem foi a formação até o ensino médio, com 48,1% dos entrevistados. As porcentagens levam em consideração as 158 pessoas que responderam ao questionário. Dessas pessoas, 59,5% são moradores de Natal/RN e 76,6% são moradores da zona metropolitana de Natal/RN.

77,2% das pessoas consideram que possuem conhecimento relacionado à educação ambiental, e 22,8% consideram que não possuem. A educação ambiental está sendo abordada pelos órgãos do governo, em formas de leis, manuais, políticas nacionais, contudo não estão abrangendo alguns aspectos; o que está sendo abordado é apenas a reciclagem como relação entre a

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

educação ambiental e os resíduos sólidos (LAYNARGU, 2018).



Gráfico 1: Fontes de conhecimento (autoria própria)

Como podemos observar no gráfico 01, a formação superior, seguida da formação técnica e a básica formam a maior fonte de aquisição de conhecimentos ambientais. A formação básica foi considerada para quem colocou na resposta que obteve conhecimento através da escola. O momento parece promissor no quesito educação ambiental, pois além de ter as escolas como sendo a principal forma de obtenção de conhecimento, muitas pessoas indicaram estar buscando por materiais e cursos complementares. Além disso, o gráfico 01 também mostra que o assunto está sendo discutido nos meios sociais, familiares, nas mídias sociais e em canais tele comunicativos.

O gráfico mostra que 3% obtiveram conhecimento do tema através de projetos. Projetos socioambientais são fundamentais para se trabalhar na prática ações como a reutilização e o ciclo de vida dos resíduos, bem como o incentivo de projetos que demonstrem formas de reutilização de produtos. Alguns exemplos podem ser o insumo na produção de adubo orgânico, através do resíduo orgânico, e resíduos recicláveis comuns entre os moradores, como geração de renda para a comunidade. Práticas e discussões sobre educação ambiental podem melhorar a compreensão do conceito de responsabilidade compartilhada e transformar esse conhecimento em compromisso da população (GONÇALVES et al; 2019).

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

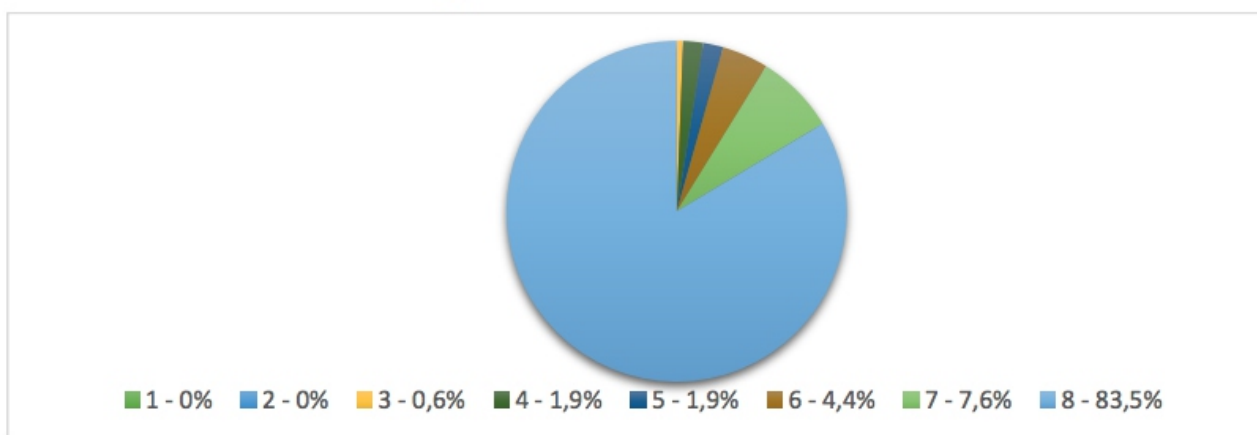


Gráfico 2: Nível de importância (autoria própria)

O momento está favorável para projetos ambientais, pois, como mostra o gráfico 02, a grande maioria da amostra pesquisada, 83,5%, considera-a muito importante. Através de projetos ambientais sobre resíduos sólidos, os envolvidos se recordam de problemas cotidianos e, após a realização dos projetos de educação ambiental, os participantes ficam mais sensíveis ao assunto, evitando o agravamento de problemas ambientais que poderiam ser gerados pelo mau uso ou má destinação dos resíduos sólidos (SOUZA et al, 2013).

Considerações finais

Os projetos de educação ambiental são necessários para aumentar a visão crítica da população em geral. Logo, temos de, quando a temática ambiental engloba a sociedade, trabalhar com a educação ambiental, pois ela, além de muito importante, está muito aliada à gestão de resíduos sólidos.

Nesse cenário, é importante a prática de oferecer para os moradores da zona metropolitana de Natal/RN palestras, minicursos e oficinas de como reaproveitar resíduos domésticos – a exemplo prático: resíduos orgânicos, que podem ser usados como insumo na produção de adubo orgânico; reaproveitamento de resíduos recicláveis – bem como discutir sobre o tema educação ambiental para a compreensão do conceito de responsabilidade compartilhada.

RESUMO

A educação ambiental como ferramenta para maior responsabilidade na gestão compartilhada dos resíduos sólidos

Referências

BARCIOTT, Maria Lúscia; JUNIOR, Nilo Luiz Saccaro. A importância da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2832:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 05/11/2020.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, nº 147, 03 de agosto de 2010.

CONCEIÇÃO, Cleide Brandão da. Análise de resíduos sólidos em uma unidade escolar: proposição de plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Monografia (Mestrado em Planejamento Ambiental) - Universidade Católica do Salvador. Salvador, p.94. 2015.

GONÇALVES, Paulo Vitor dos Santos. et al. Responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos e educação ambiental no contexto urbano amazônico. São Paulo. Revista brasileira de educação ambiental (revbea), 2019.V.14, N° 4, p.360-373.

LAYNARGU, Philippe Pomier. Educação Ambiental e Resíduos Sólidos para além da Reciclagem. É só Reciclar? Reflexões para superar o conservadorismo pedagógico reprodutivista da educação ambiental e resíduos sólidos. In: Ruscheinsky, Aloisio; Calgaro, Cleide; Weber, Thadeu. Ética, Direito Socioambiental e Democracia. Caxias do Sul: EDUCS. 2018. p.194-211.

ROCHA, Jamille. O que é Ciclo de Vida do Produto? Conheça suas etapas!. 2020. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/ciclo-de-vida-do-produto>. Acesso em: 13 nov. 2020.

SOUZA, Gírlene Santos de; MACHADO, Poliana Brandão; REIS, Vanessa Ribeiro dos; DIAS, Viviane Borges. Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. Revbea, Rio Grande, V. 8, N° 2. P. 118-130, 2013.

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

Ibsen Perucci de SENA¹

¹ Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) – Ibsen.sena@ifb.edu.br

Resumo

O trabalho apresenta resultados de pesquisa no âmbito da Educação de Jovens e Adultos no Instituto Federal de Brasília. Objetiva a educação para a economia circular a partir da compreensão empírica do funcionamento de uma cooperativa de reciclagem. A metodologia contempla dois momentos: (1) entrevistas, observações e registros iconográficos; (2) visitas à comunidade, organização de material e instalação, esta última realizada no saguão da escola com vistas à transposição didática e artística do funcionamento da cooperativa: recebimento de papel, plástico, vidro, metal, armazenagem, etapas de triagem, prensagem, material pesado e vendido, rateio e impostos pagos. Os resultados revelam o potencial da economia circular como contexto de Educação Profissional, elevação da escolaridade, renda, arranjo produtivo local e intervenção consciente no impacto socioambiental.

Palavras-chave: Proeja. Pedagogia da Alternância. Currículo. Artes. Reciclagem.

EJA Integrada à Educação Profissional: Três Pressupostos

A articulação entre a Educação Básica e a Educação Profissional tem sido identificada como possibilidade para a formação omnilateral no âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (RAMOS, 2017). Nesse contexto, destaca-se a importância da prática pedagógica escolar ir além da instrumentalização técnica, propiciando compreensão científica, reflexão crítica e protagonismo social (GAMELEIRA; MOURA, 2019). Entre as lentes de análise possíveis, a Educação de Jovens e Adultos (EJA)¹ configura uma modalidade rica para o empreendimento de pesquisas sobretudo, quando dimensionada para além da alfabetização, considerando a profissionalização e a elevação da escolaridade (OLIVEIRA; SCOPEL, 2016).

¹ Aqui considerando o contexto mais amplo do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA).

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

Tomando como ponto de partida esses três pressupostos, o presente trabalho apresenta uma pesquisa empreendida no Curso Técnico em Reciclagem na modalidade PROEJA ofertado no eixo tecnológico de Meio Ambiente e Saúde em um campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) no ano de 2019. Organizado na Pedagogia da Alternância, o curso abrangeu o aprendizado desenvolvido na escola e no ambiente de trabalho, visando à integração de princípios científicos e profissionais no percurso formativo.

A pesquisa foi realizada com vistas ao desenvolvimento do projeto semestral de dois alunos e com orientação do professor regente do componente curricular Arte. Nessa direção, considerou os conteúdos previstos na área técnica (higiene, saúde e meio ambiente; educação ambiental; legislações e políticas ambientais; informática aplicada); bem como as bases tecnológicas desenvolvidas nas aulas de Arte, conexões das artes com as demais linguagens, códigos e tecnologias; aproximações com a realidade; relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido; manifestações, modalidades e linguagens; a criação artística, o sujeito e o coletivo.

Compreendendo a Lógica Circular. Metodologia

Os estudantes foram inquietados quanto à construção de um projeto de pesquisa que amparasse o contexto escolar e o contexto profissional, perspectivando uma intervenção qualitativa de caráter socioambiental nas suas possibilidades de impacto (ex: comunidade, empresa, escola, família, condomínio). Diante do exposto, o projeto foi desenvolvido buscando compreender o processo de reciclagem em uma cooperativa², bem como dimensionar os estágios da lógica circular e do reaproveitamento de materiais recicláveis na escola.

Nessa perspectiva, alunos e professor partiram para a visita in loco buscando compreender a organização da cooperativa, utilizando a entrevista e os registros iconográficos como instrumentos para a coleta de dados sobre: traslado (transporte), triagem de material (papel, plástico, vidro, metal), maquinário (prensa, esteira, empilhadeira), trabalho administrativo (organização jurídica,

² Em razão da ética na pesquisa a identificação da cooperativa não foi inserida no texto.

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

venda, rateio, impostos), conforme registros nas imagens 01, 02, 03 e 04.



Imagens 01, 02 e 03: máquina de prensa (à esquerda), fardo de papelão após a prensagem (ao centro), bags de separação com metal após a triagem (à direita).

Fonte: dados de pesquisa – observação e registro fotográfico (2019)



Imagens 04: administração do material reciclável na cooperativa

Fonte: dados de pesquisa – observação e registro fotográfico (2019)

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

A entrevista realizada com um integrante da direção da cooperativa destacou o trajeto percorrido após o fechamento do aterro controlado do jóquei³ no Distrito Federal, bem como as diferenças que marcaram o trabalho com a migração para o galpão de reciclagem. As mudanças relatadas na entrevista destacaram o valor da renda mensal, o regime de trabalho, o espaço físico, medidas de segurança e a relação com a sociedade de forma mais ampla conforme apresentado no quadro 01.

DIFERENÇAS NO CAMPO DE TRABALHO		
Tópicos	Lixão a céu aberto	Galpão de reciclagem
Renda	Entre 02 e 3,5 salários-mínimos mensalmente, considerando uma rotina de trabalho com aproximadamente 6 horas diárias.	Aproximadamente 01 salário-mínimo para uma rotina de trabalho de 6 horas diárias. Horário fixo de entrada e saída.
Espaço físico	Maior insalubridade com presença de animais, insetos e dependente do clima (sol, chuva).	Menos insalubre considerando o espaço coberto, menor volume de material, além de banheiro e refeitório.
Segurança no trabalho	Irregular, a depender das possibilidades dos trabalhadores.	Equipamento de Proteção Individual (EPI).
Tipo de material	Recebia uma variedade muito grande de material, tanto domiciliar quanto de grandes geradores. Assim, desde resíduos orgânicos até entulho, madeira, plástico, metal, vidro.	No caso da cooperativa um caminhão somente da coleta seletiva administrado pelo Sistema de Limpeza Urbana (SLU), com papelão, seda (plástico mais fino color e incolor), garrafa pet, caixa tetra park (longa vida), entre outros.
Sociedade	Alto índice de preconceito com o trabalho dos catadores e catadoras. Em parte pela falta de informação da população e pouco reconhecimento estatal.	Ainda há preconceito, contudo em menor grau. Sociedade reconhece o trabalho, sobretudo pela educação e pela mídia, considerando que a administração do lixo é paga pelo cidadão. Governo reconhece direitos dos catadores e catadoras.

Quadro 1: Síntese da entrevista

Fonte: dados de pesquisa – entrevista (2019)

³ Considerado o maior lixão a céu aberto da América Latina com uma área aproximada de 200 hectares (MPDFT, 2018).

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

Resultados e Considerações Finais

A partir dos dados gerados no estudo, foi projetada uma instalação (medindo 2,5 metros de altura por 03 metros de largura), bem como um mural fotográfico com vistas à transposição do conhecimento adquirido no campo de pesquisa para o contexto da comunidade escolar, destacando o processo de reciclagem no galpão e da lógica circular do material reciclável conforme as imagens 05 e 06.



Imagens 05 e 06: instalações (à esquerda), mural fotográfico (à direita).

Fonte: dados de pesquisa: intervenção artística realizada no ambiente escolar (2019)

Nesse cenário, foram discutidas a necessidade de administração consciente do plástico e as dificuldades enfrentadas para a reciclagem do vidro, haja vista o alto custo (por vezes a impossibilidade de depender dos compostos e técnicas em que foram produzidos). Para a instalação as informações foram inventariadas e aproximadas por categorias, contemplando: período de degradação dos materiais na natureza e destinação correta. O mural destacou a economia circular como contexto para a formação e atuação profissional, o respeito ao trabalho de catadores e catadoras, bem como a organização administrativa da cooperativa.

O trabalho apresentou possibilidade de integração entre a Educação Básica e a Educação Profissional mediada pela pesquisa e pela produção artística, oportunizou a compreensão histórica e social imbricada no contexto de reciclagem, o compromisso com a educação e usufruto consciente de materiais, bem como a formação de profissionais para a inserção no mundo do trabalho com foco no meio ambiente.

RESUMO

Economia Circular e Formação Profissional na Educação de Jovens e Adultos: integrando arte e pesquisa

Referências

ANDRADE GAMELEIRA, Emmanuel Felipe; MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: notas críticas sobre os rumos da travessia (2007-2016). *Educação em Análise*, v. 3, n. 1, p. 7-26, 2019.

OLIVEIRA, Edna Castro; SCOPEL, Edna Graça. UMA DÉCADA DO PROEJA: SUA GÊNESE, BALANÇO E PERSPECTIVA. *Holos*, v. 6, p. 120-144, 2016.

RAMOS, Marise Nogueira. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempos de regressão. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, v. 1, n. 1, p. 27-49, 2017.

Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT). Secretaria de Comunicação (SECOM): Maior lixão da América Latina encerra atividades. Brasília, 2018. Disponível em

<<https://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/comunicacao-menu/noticias/noticias-2018/9763-maior-lixao-da-america-latina-encerra-atividades>>. Acesso em: 08 out. 2020.

ANDRADE GAMELEIRA, Emmanuel Felipe; MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: notas críticas sobre os rumos da travessia (2007-2016). *Educação em Análise*, v. 3, n. 1, p. 7-26, 2019.

OLIVEIRA, Edna Castro; SCOPEL, Edna Graça. UMA DÉCADA DO PROEJA: SUA GÊNESE, BALANÇO E PERSPECTIVA. *Holos*, v. 6, p. 120-144, 2016.

RAMOS, Marise Nogueira. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempos de regressão. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, v. 1, n. 1, p. 27-49, 2017.

Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT). Secretaria de Comunicação (SECOM): Maior lixão da América Latina encerra atividades. Brasília, 2018. Disponível em

<<https://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/comunicacao-menu/noticias/noticias-2018/9763-maior-lixao-da-america-latina-encerra-atividades>>. Acesso em: 08 out. 2020.

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

Darcio F. ALMEIDA¹, Felipe G. Santos²

¹Acadêmico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Corrente, Piauí, Brasil - darcio.ferreiradfa@gmail.com,

²Mestre em Sistemas de Comunicação e Automação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil - felipe.santos@ifpi.edu.br

Resumo

Como consequência, a urbanização passou inúmeros contratempos, sendo a questão do saneamento a mais afetada dentre o restante dos problemas. Sendo assim, estamos abordando o tema de maneira tecnológica e acessível, propondo e desenvolvendo um aplicativo com o objetivo de informar problemas como os já citados, dando ênfase ao destaque de cada localidade onde estão ocorrendo essas deficiências para, assim, gestores encontrarem alguma solução.

Palavras-chave: Urbanização. Saneamento Básico. Aplicativo Mobile. CITIZEN.

Introdução

Desde a década de 1950 até o final do século passado, o investimento ligado ao saneamento básico no Brasil ocorreu pontualmente em alguns períodos específicos, com um destaque para as décadas de 70 e 80. Em decorrência disso, o Brasil ainda está marcado por uma enorme desigualdade e deficit ao acesso, principalmente relacionado à coleta e tratamento de esgoto. Atualmente, o setor tem obtido maior atenção governamental, e há uma quantidade significativa de recursos a serem investidos. Todavia, faz-se necessário que esses investimentos sejam regulares e sustentáveis. Dessa forma, o presente trabalho pretendeu, por meio de uma pesquisa descritivo-exploratória, verificar como foram realizados os investimentos em saneamento básico no Brasil, com ênfase no tratamento de esgoto, e discutir como estão sendo disponibilizados esses recursos para atender aos aspectos legais aos quais se submetem os municípios neste início de século.

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

Para isso, foram utilizadas, como fontes primárias, entrevistas não estruturadas com especialistas do setor de saneamento e, como fontes secundárias, foram coletados dados em sites dos principais órgãos públicos e privados que têm status e visibilidade quanto ao saneamento dentro do país. Foram identificadas possíveis falhas no gerenciamento do setor ao longo desses últimos anos, além de terem sido encontradas evidências que apontam possíveis erros nas avaliações dos investimentos que estão sendo realizados, não sendo imposta a sustentabilidade desses investimentos. Como contribuição, procurou-se identificar algumas novas formas de gestão em saneamento básico, o que poderá auxiliar os gestores municipais no cumprimento dos seus objetivos.

O total de água necessária para o processo das atividades humanas, tanto no ramo de produção de diversos tipos de produtos quanto no abastecimento para o consumo de água propriamente dito, vem gradualmente expandindo ano após ano no Brasil. Em contraponto, a quantidade de água potável ou de água que possa ser utilizada para satisfazer esses diversos tipos de finalidades não cresceu. Atualmente, o setor vem recebendo maior atenção governamental e existe uma quantidade significativa de recursos a serem investidos. No entanto, esses investimentos devem, além de gerar os benefícios já esperados quanto à melhoria da qualidade da água e dos índices de saúde pública, atender aos padrões mínimos de qualidade, sendo definidos pela legislação específica do setor, com a finalidade de garantir sua sustentabilidade. Nesses últimos anos, as principais normas que regulam o setor de saneamento estão representadas pela Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes.

Com isso ainda se tem o fato de que ainda não estão definidas, de maneira objetiva, as atribuições de cada esfera governamental no que se refere ao saneamento básico. Devido a essa indefinição, estados, União e municípios poderiam aplicar atitudes redundantes em alguns casos ou tornar-se negligentes em outros, deixando os afazeres para um dos demais agentes envolvidos. Nesse cenário, a atribuição dos recursos poderia ainda ser feita sem a implementação de uma visão globalizada, que contemple relações entre esses agentes, prejudicando o planejamento e a eficácia dos recursos aplicados. Dessa forma, o presente trabalho pretendeu, por meio de uma pesquisa descritiva, analisar como foram feitos os investimentos em saneamento básico

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

no Brasil, com ênfase no tratamento de esgoto, e discutir como estão sendo disponibilizados os recursos para atender aos aspectos legais aos quais se submetem os municípios neste início de século. Também se procurou identificar algumas novas formas de gestão em saneamento básico, o que poderá auxiliar os gestores municipais no cumprimento dos seus objetivos.

Materiais e Métodos

Podemos definir este material como uma pesquisa descritivo-exploratória, tendo como principal objetivo não só informar mas também auxiliar e alertar órgãos públicos e a população sobre esses cuidados. A respeito do sistema de aplicativo foram feitas análises de trabalhos parecidos para se ter um norte das implementações empregadas. Sua principal função é baseada em registrar ocorrências no sistema urbano em que vemos constantemente em nosso cotidiano.

Resultados e Discussões

Diante dos resultados gerados, percebemos o total apoio e efetividade das pesquisas e dos conhecimentos adquiridos ao longo deste projeto. Além disso, a abordagem inteligente e minimalista que aplicamos fez a total diferença, utilizando não só a questão tecnológica, mas também dando voz para a população mais carente desses recursos tão comuns e acessíveis para uma grande parcela da população.

Baseando-nos nisso empregamos toda uma base para chegarmos a um certo grau de consenso da comunidade, garantindo a viabilidade e o acesso a todos.

Considerações Finais

Trabalhar e desenvolver meios de auxílio para a comunidade como o citado é um dos principais meios para criar-se uma consciência estrutural e também ecológica capaz de refletir no senso de infraestrutura e dar voz para os mais necessitados. Este projeto pretendeu buscar e auxiliar apontando para melhorias em nosso sistema de saneamento básico, prestando todo o apoio. Assim cultivamos nossas ideologias e aplicamos por meio do aplicativo Citizen.

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

Arquitetura e Tecnologias

O procedimento e a parte-base foram realizados por framework moderno Flutter. Segundo Capelli é um SDK para desenvolvimento mobile. Este aplicativo tem a finalidade de ser útil por extrair informações dadas pelo usuário sobre um certo problema, estando disponível tanto para Android como para iOS, sendo um programa com fácil entendimento e acessibilidade.

A transmissão das respectivas informações foi através do protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) que é um protocolo comunicativo integrado para sistemas de informação de hipermídia. Com isso, os dados são armazenados nos bancos de dados MYSQL para assegurar a integridade do produto.

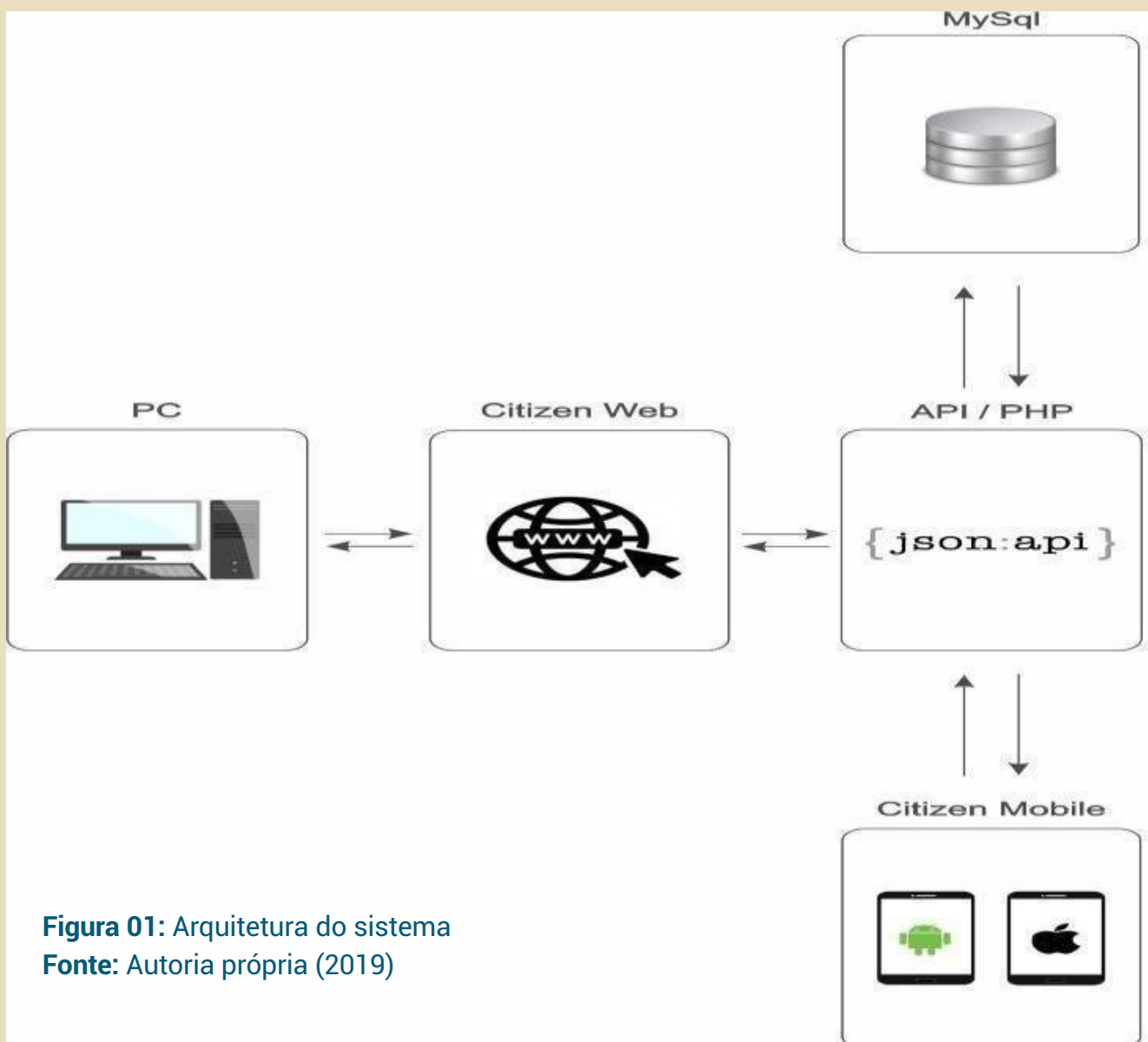


Figura 01: Arquitetura do sistema

Fonte: Autoria própria (2019)

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

CITIZEN Web

Seguindo para a criação do site, foi adicionada a linguagem PHP. Conforme Dall'Oglio (2015), a linguagem foi formada a partir de scripts escritos em linguagem C, sendo disponível para usuários por meio de qualquer dispositivo com navegador e conexão com a internet.

Resultados

Resumindo brevemente, foi realizada uma série de testes de funcionalidade e uso, com uma clara proposta de avaliar tanto o tempo de envio quanto a conexão do servidor. Desse modo foi feita a implantação geral das configurações, e o resultado foi satisfatório e estável.

Testes

No desenvolvimento dos testes foi utilizada técnica de usabilidade, a qual, segundo Vieira (2019), é uma estratégia para obter avaliações de produtos ou serviços.

Número da questão	Questão
1	Achei o aplicativo fácil de usar.
2	Achei o aplicativo desnecessariamente complexo.
3	Eu gostei de usar a interface do aplicativo.
4	A interface é agradável.
5	As funções deste aplicativo estavam bem integradas.
6	Achei muito complicado de usar.
7	Me senti confiante com o envio das informações.

Tabela 01: Questionamento apresentado no formulário.

Fonte: Autoria própria (2019)

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

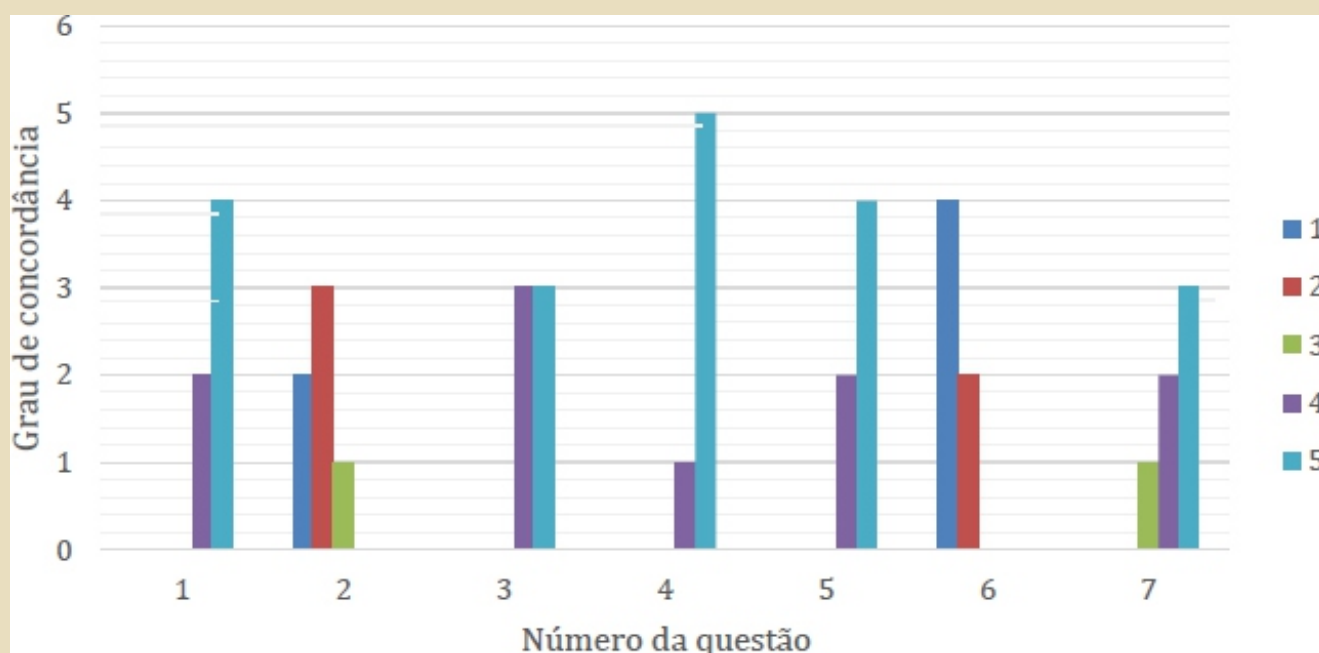


Gráfico 01: Resultado obtidos a partir do formulário.

Fonte: Autoria própria (2019)

Constatou-se que, além de colaborar com qualidade do software, a atividade de teste de usabilidade foi de essencial importância para reduzir custos e reparar sistemas.

Conclusão

Evidenciam-se claramente neste artigo soluções e apresentações cabíveis sobre o tema proposto sobre a questão do saneamento básico e a implementação de um aplicativo móvel.

Para isso foram utilizados recursos de renome e reconhecidos no meio de desenvolvimento de software como o Api JS Mapbox e framework Flutter. Observou-se um excelente resultado de desempenho e fluidez do sistema. Ampliaremos as páginas no futuro com a principal intuição de desenvolver ainda mais novos recursos.

Agradecimentos

Ao meu orientador Felipe G.Santos e ao colega Cristian Paulo Nunes no desenvolvimento do aplicativo mobile.

RESUMO

Citizen: Aplicativo que relata problemas de saneamento básico da cidade

Referências

AGÊNCIA IBGE. Munic: mais da metade dos municípios brasileiros não tinha plano de saneamento básico em 2017.

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22611-munic-mais-da-metade-dos-municipios-brasileiros-nao-tinha-plano-de-saneamento-basico-em-2017>>

Acesso em: 28 de setembro de 2019.

BANDERIA DE LUCENA, Leonardo. Reporte Cidadão: Um Aplicativo Híbrido para o Relato e Acompanhamento de Problemas Urbanos. Trabalho de conclusão de curso. - Mossoró, 2019.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Esgoto.

<<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>

> Acesso em: 01 de outubro de 2019. INSTITUTO TRATA BRASIL. Água

<<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/agua>> Acesso em: 06 de outubro de 2019.

CAPPELLI, Elizeu. Desenvolvimento Híbrido com Flutter: Prós e Contras.

<<https://medium.com/@devmob/desenvolvimento-h%C3%ADbrido-com-flutter-pr%C3%B3s-e-contras-6f3f422c480c>>. Acesso em: 06 de outubro de 2019.

DALL`OGLIO. Php Programação com Orientação a Objetos 3 edição. Novatec Editora, São Paulo, Brasil, 2015.

MAPBOX. MapBox. 2019. Disponível em: <<https://docs.mapbox.com/mapbox-gl-js/api/>> Acesso em: 18 de novembro de 2019.

VIERA, JON. Teste de usabilidade: tudo o que você precisa saber. 2019.

Disponível em: <<https://medium.com/aela/teste-de-usabilidade-o-que-voc%C3%AA-precisa-saber-39a36343d9a6>> Acesso em: 18 de novembro de 2019.

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

Pedro Henrique Fontes FERREIRA¹, Aline Guimarães Monteiro TRIGO², Ursula Gomes Rosa MARUYAMA³

¹ Aluno do curso integrado de Eletrotécnica do CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Brasil - pedroh11el@gmail.com,

² Professora, CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Brasil – aline.trigo@cefet-rj.br,

³ Professora, CEFET/RJ, Rio de Janeiro, Brasil – ursula.maruyama@cefet-rj.br

Resumo

O avanço tecnológico do mundo e a crescente geração de resíduos eletroeletrônicos são perceptíveis. Surgem tratamentos para o processamento dos resíduos, que são apoiados pelo sistema de logística reversa, com propósito de facilitar a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos. Nesse sentido, o estudo investiga as estratégias para o tratamento dos resíduos que são gerados nos laboratórios dos cursos de nível médio integrado à formação técnica, a partir da pesquisa básica e levantamento bibliográfico e documental. Os primeiros resultados mostram que a escola detém o poder de inserção de um programa focado em reciclagem de resíduos e de implantação de condutas sustentáveis a fim de formar técnicos conscientes do consumo fugaz de tecnologias bem estruturadas, porém de pouca duração.

Palavras-chave: Tecnologias. Lixo Eletrônico. Logística Reversa.

Introdução

Ocupando a sétima posição em volume de resíduos eletroeletrônicos, o que correspondeu a 3,4% do total mundial no ano de 2016, o Brasil, em termos de geração per capita, apresentou-se com cerca de duas a três vezes menos que países considerados desenvolvidos, que estão no “topo” da geração. Isto é preocupante, considerando os destinos que são dados a estes resíduos, que possivelmente podem estar dispostos em aterros ou comercializados clandestinamente ou reciclados de forma imprópria, sem os devidos cuidados ambientais (XAVIER; LINS, 2018).

Para frear a geração de novos resíduos eletroeletrônicos (REEE), há sistemas de

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

tratamento, a partir de diferentes tipos de reciclagem que possibilitam a diminuição de custos com a extração de recursos naturais, bem como a aquisição de novas matérias-primas e a redução de impactos negativos. (Figura 1)

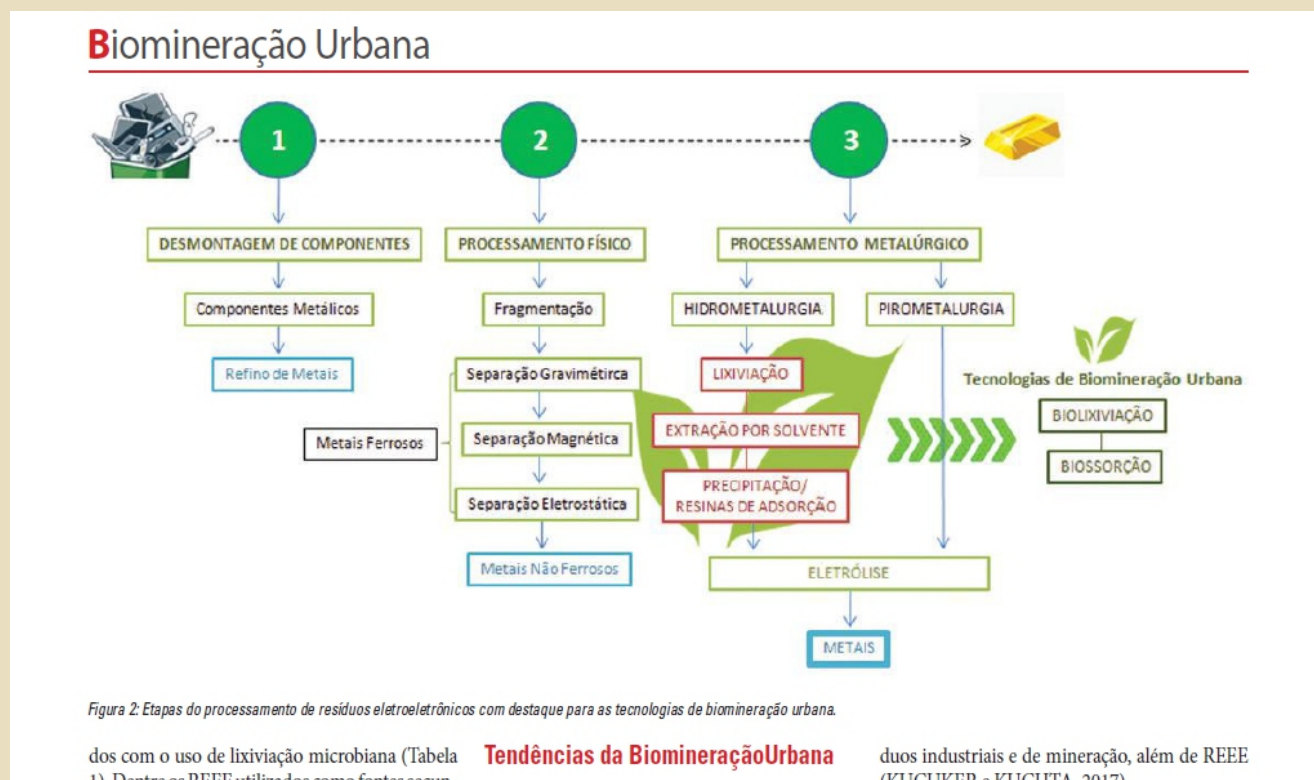


Figura 01: Etapas de tratamento/ processamento de resíduos eletroeletrônicos
Fonte: GIESE et al. (2018)

Desde 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) busca organizar a forma como os setores público e privado devem tratar os resíduos. A lei indica que a responsabilidade pela logística reversa (LR) de alguns produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias deve ser dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, mas todo esse processo só começa com a participação efetiva dos consumidores, que devem destinar seus produtos, fora de uso, em locais adequados para que sejam coletados e reciclados adequadamente. Atento a esse cenário, o presente trabalho investiga estratégias para tratar os resíduos gerados nas instituições de ensino, especialmente nos laboratórios dos cursos de nível médio integrado à formação técnica, relacionados às áreas elétrica, eletrotécnica e eletrônica, que lidam diretamente com esses resíduos.

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

No dia 31 de outubro de 2019, foi assinado um acordo setorial para a logística reversa de eletroeletrônicos juntamente a entidades do setor, cuja finalidade é a idealização e a organização do sistema de LR. É considerado um grande avanço para a PNRS, pois os pontos de coletas aumentaram sensivelmente em todo território nacional, de 70 para 5.000 pontos (MMA, 2019). Contudo, a efetividade do acordo ainda enfrenta sérios entraves, como o custo associado à operacionalização do sistema em um país continentalmente extenso e com suas dificuldades logísticas.

Materiais e Métodos

Metodologicamente, a pesquisa classifica-se, quanto à natureza, como de pesquisa básica, em que o foco é produzir conhecimentos para entender o desenvolvimento de ações no país para gerir sustentavelmente os resíduos eletroeletrônicos, e quanto aos objetivos, enquadra-se como pesquisa exploratória, proporcionando maior intimidade com o tema (GIL, 2017). Com relação aos procedimentos de pesquisa, optou-se pelo uso da pesquisa bibliográfica e documental e tem-se um estudo de caso, no qual serão observados os tipos de resíduos eletroeletrônicos que são gerados nas aulas e as estratégias de tratamento/destinação de resíduos conhecidas e adotadas nos laboratórios dos cursos de nível médio integrado à formação técnica, relacionados às áreas elétrica, eletrotécnica e eletrônica no Campus Maracanã do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ).

Resultados e Discussões

Nos cursos técnicos do Cefet/RJ, que compreendem tecnologias associadas à infraestrutura e processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos, o contato dos alunos com materiais elétricos e eletrônicos em diversas disciplinas do curso se dá com a utilização de equipamentos de segurança e apoio dos professores e técnicos de laboratório responsáveis, em razão da presença de elementos químicos nocivos à saúde nos resíduos eletroeletrônicos. Observam-se algumas máquinas que passaram por um processo de reaproveitamento, por apresentar baixo custo de manutenção. Os multímetros, equipamentos usados a fim de medir grandezas elétricas, são usados ao longo de todo o curso; contudo, o que muitos não sabem é que são equipamentos frágeis. Por isso,

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

alunos descuidados acabam queimando a resistência presente dentro do multímetro. O aparelho não é descartado; professores repõem a resistência constituinte e a “engenhoca” torna-se utilizável novamente.

No entanto, com intuito de incentivar a responsabilidade pela logística reversa de alguns produtos eletroeletrônicos, recomenda-se que os laboratórios possam desenvolver um inventário de seus resíduos e uma parceria com organizações que possam garantir, viabilizar ou facilitar o retorno desses produtos para operações de reaproveitamento ou reciclagem. Há dois anos, o Cefet/RJ vem informando sua comunidade acerca da coleta de resíduos eletroeletrônicos, especialmente pilhas e baterias, que são transportados e destinados adequadamente para a empresa GM&C Soluções em Logística Reversa e Reciclagem Ltda, que faz parte do Programa ABINEE Recebe Pilhas, que faz a reciclagem de pilhas e baterias. Em 2019, foi retirada a quantidade de 165 kg de pilhas e baterias e em 2018, 196,4 kg (CEFET SUSTENTÁVEL, 2020).

No futuro, sugere-se a criação de um projeto que possa incluir manutenção, condicionamento e reciclagem de equipamentos eletroeletrônicos, de baixo custo de manutenção, que são utilizados nos laboratórios.

Considerações Finais

Os resíduos de aparelhos eletroeletrônicos serão cada vez mais encontrados em depósitos de lixo, e, por isso, devem-se reconhecer as formas de processamento de resíduos eletroeletrônicos, que ainda não são adotadas nos laboratórios da instituição de ensino em questão. Obstáculos são verificados para a sua não adoção, como processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis para que de fato resíduos sejam reciclados e somente rejeitos sejam destinados à disposição final ambientalmente adequada em aterros, de maneira a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança dos presentes no laboratório.

O conceito de logística reversa surge para suprir a necessidade de gastar altos valores com produtos primários. É perceptível que a implementação dos acordos setoriais, como o dos REEE, assiste empresas no território brasileiro no sentido de gerar produtos primários através do processamento desses resíduos

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

que apresentarem constituintes com poder de rendimento. Esse sistema colabora para a diminuição do acúmulo de lixo, prejudicial à saúde e à natureza, a prevenção da poluição e também com a possibilidade de incentivar os consumidores a devolverem os resíduos aos Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e às cooperativas, que fazem a desmontagem dos resíduos, contribuindo para a geração de emprego e renda. Ou seja, faz a ideia da sustentabilidade emergir.

A instituição Cefet/RJ detém condição de participar de um sistema logístico reverso com ajuda de profissionais técnicos que trabalham em laboratórios do polo acadêmico, gerando uma economia de custos de manutenção e uma conscientização de estudantes sobre como evitar, reaproveitar, reciclar e destinar, adequadamente, os resíduos eletroeletrônicos.

Agradecimento

Ao Cefet/RJ pela bolsa de pesquisa concedida.

Referências

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 29 Abr.2020.

CEFET SUSTENTÁVEL. Gestão Adequada dos Resíduos Gerados. 2020. Disponível em: <http://sustentabilidade.cefet-rj.br/coleta-seletiva/> Acesso em: 23 Set. 2020.

GIESE, E.C. et al. Biomineração urbana. O futuro da reciclagem de resíduos eletroeletrônicos. Brasil Mineral. CETEM, v. 385. p. 36–39. Outubro, 2018. Disponível em: <https://cetem.gov.br/images/periodicos/2018/biomineracao-urbana.pdf> Acesso em: 20 Jun. 2020.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente celebra Acordo Setorial de Eletroeletrônicos. 2019. Disponível em:

<https://www.mma.gov.br/informma/item/15652-minist%C3%A9rio-do-meio-ambiente-celebra-acordo-setorial-de-eletroeletr%C3%B4nicos.html> Acesso em: 07 Mai. 2020

RESUMO

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos eletroeletrônicos nos cursos de educação profissional e tecnológica

XAVIER, L. H. e LINS, F. A. F. Mineração Urbana de resíduos eletroeletrônicos: uma nova fronteira a explorar no Brasil. Brasil Mineral. CETEM. v. 379, p. 22-26. 2018. Disponível em : <https://www.cetem.gov.br/images/periodicos/2018/mineracao-urbana.pdf>
Acesso em: 20 Jun. 2020



Semana

Lixo Zero

Instituto Federal de Brasília



INSTITUTO FEDERAL
Brasília

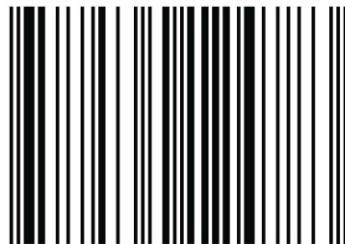
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

INSTITUTO
LIXO ZERO
BRASIL



ISBN: 978-85-64124-78-3

BR



9 788564 124783