

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM TAPES
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL**

JUSSAM TERRA PRESTES

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM TAPES-RS: UM ESTUDO DE CASO

**TAPES
2023**

JUSSAM TERRA PRESTES

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM TAPES-RS: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Leite Ruas Neto

**TAPES
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P936g

Prestes, Jussam Terra.

Gestão de resíduos sólidos em Tapes/RS: um estudo de caso.
/ Jussam Terra Prestes. – Tapes, 2023.

34 f.; il.; color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade
Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Gestão
Ambiental, Unidade em Tapes, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Leite Ruas Neto.

1. Educação ambiental. 2. Resíduos sólidos. 3.
Reaproveitamento. I. Ruas Neto, Antônio Leite. II. Universidade
Estadual do Rio Grande do Sul, Bacharelado em Gestão
Ambiental, Unidade em Tapes. III. Título.

JUSSAM TERRA PRESTES

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM TAPES-RS: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Leite Ruas Neto

Aprovado em 06/12/2023.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Antônio Leite Ruas Neto
Universidade Estadual do Rio Grande Do Sul

Prof.^a Me. Daniela Cristina Haas Limberger
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a. Saionara Eliane Salomoni
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Este trabalho de conclusão se deu através de muita ajuda de diversas pessoas, que faço questão em agradecer.

A Deus e aos Pais, por sempre darem forças para poder continuar.

A minha mãe e meu pai, Jussara Terra e José Prestes por sempre me apoiar na vida acadêmica.

A meu avô Nelcio Terra (*in memoriam*) e minha avó Romilda Menezes (*in memoriam*) por todo aporte dado durante minha formação como ser humano.

A minha tia, Nilza Regina Menezes por sempre incentivar na vida escolar desde a séries iniciais me dando a assistência necessária para que eu pudesse chegar até aqui.

A Prof. Daniela Cristina Haas Limberger, por me ajudar, incentivar e iniciar o projeto.

Ao Professor, Antônio Ruas por dar continuidade ao projeto comigo, tendo paciência e me auxiliando

A Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), pelo ensino gratuito e de qualidade, também a todos os professores e funcionários da unidade de Tapes.

Aos meus colegas de forma geral, que vou levar para toda a vida.

A Secretária Municipal de Meio Ambiente de Tapes, Eliezer Munhoz e ao Flavio Luiz, Cooperativa Mista de carroceiros e recicladores- COOPERCARE- Tapes/RS, por se proporem a responder meus questionamentos para elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho de conclusão do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, aborda a gestão de resíduos sólidos em Tapes – RS dentro da temática da questão de produção e destino destes resíduos. Partimos da concepção de que a gestão adequada dos resíduos sólidos numa cidade é um componente fundamental da Sustentabilidade local. Pretendemos analisar a situação da gestão dos resíduos sólidos em Tapes, cidade com histórico de investimentos em turismo e outras atividades sustentáveis, mas que apresenta um nível baixo de Sustentabilidade geral o que indica melhorias nesta área. Considera-se também as tecnologias de reaproveitamento que modificam e reduzem os resíduos sólidos que são enviados aos lixões, ressaltando a incineração. Vamos utilizar um acervo bibliográfico e documental, juntamente com as visões dos atores sociais importantes obtidas em entrevistas desenvolver um estudo de caso com aportes da Teoria Fundamentada. Os atores sociais são representantes da gestão municipal, do controle social e de recicladores da Cooperativa Mista de Carroceiros e Recicladores de Tapes – COOPERCARE. Pretendemos contribuir para a Educação Ambiental permanente no município e para melhorias na gestão dos resíduos sólidos, melhorando a Sustentabilidade local e integrada. Ao finalizar-se o estudo de caso poderemos visualizar sugestões que contribuam para a melhoria da gestão dos resíduos sólidos de Tapes e para a Política Pública vinculada.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Resíduos Sólidos. Reaproveitamento.

ABSTRACT

His work to complete the Bachelor's degree in Environmental Management addresses the management of solid waste in Tapes – RS within the theme of the production and destination of this waste. We start from the idea that the adequate management of solid waste in a city is a fundamental component of local Sustainability. We intend to analyze the situation of solid waste management in Tapes, a city with a history of investments in tourism and other sustainable activities, but which has a low level of general Sustainability, which indicates improvements in this area. Reuse technologies that modify and reduce solid waste that are sent to landfills are also considered, highlighting incineration. We will use a bibliographic and documentary collection, together with the views of important social actors obtained in interviews, to develop a case study with contributions from Grounded Theory. The social actors are representatives of municipal management, social control and recyclers from the Mixed Cooperative of Cartwrights and Tape Recyclers – COOPERCARE. We intend to contribute to permanent Environmental Education in the municipality and to improvements in solid waste management, improving local and integrated Sustainability. Upon completion of the case study, we will be able to see suggestions that contribute to improving the management of solid waste in Tapes and the related Public Policy.

Keywords: Environmental Education. Solid Waste. Reuse.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Parte de triagem dos resíduos sólidos.....	16
Figura 02 - Localização de Tapes no Rio Grande do Sul.....	18
Figura 03 - Fardo de resíduos sólidos pronto para serem vendidos.....	21
Figura 04 - Containers com os restos de resíduos sólidos.....	22
Figura 05 - Ponto de coleta de lixo eletrônico Tapes.....	22
Figura 06 - Prensa.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 JUSTIFICATIVA.....	11
3 HIPÓTESE.....	11
4 OBJETIVOS.....	11
4.1 OBJETIVO GERAL.....	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
5 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
5.1 ALTERNATIVAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	12
5.2 RESÍDUOS ELETRÔNICOS	17
5.3 ECONOMIA CIRCULAR.....	17
6 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	18
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
7.1 A COOPERATIVA MISTA DE CARROCEIROS E RECICLADORES- COOPERCARE – TAPES/RS.....	23
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERENCIAS.....	25
ANEXO 1 - Questionário e Respostas dos Recicladores.....	30

1 INTRODUÇÃO

A sociedade como um todo ao passar dos anos discute em larga escala sobre o que fazer com toneladas de resíduos sólidos, sobretudo urbanos, gerados diariamente, bem como as consequências provocadas ao meio ambiente. A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (JACOBI; BESEN, 2011). A dependência crescente de produtos industrializados e o alto consumo contribuem para o agravamento deste cenário (PAPINI, 2012; GOES; GUEDES, 2012).

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (BESEN et al., 2010).

Neste sentido, organizou-se este estudo com a intenção de analisar a gestão de resíduos sólidos no município de Tapes, considerando o histórico de fomento ao turismo e outras atividades sustentáveis em nível local. Considera-se importante este estudo também devido ao fato de que a Sustentabilidade referente ao município de Tapes apresenta um diagnóstico de valor baixo no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades, ferramenta do Programa Cidades Sustentáveis que analisa o cumprimento dos ODS (s) nas cidades brasileiras. O município encontra-se no lugar 4 778 de 5 570 municípios analisados (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2023).

2 JUSTIFICATIVA

Partindo da premissa de que a gestão dos resíduos sólidos urbanos é parte fundamental do Desenvolvimento Local Sustentável, este estudo justifica-se na intenção de analisar a qualidade administrativa desta gestão e de propor alternativas de melhoria ouvindo os principais atores sociais neste cenário, implementando novos

métodos de coleta seletiva no município de Tapes.

3 HIPÓTESE

A hipótese deste estudo será elaborada de forma mais consistente ao logo do seu desenvolvimento, conforme a Metodologia proposta. Preliminarmente considera-se que a formação da cooperativa de reciclagem foi um avanço importante no cenário considerado, mas que há ainda necessidade de fortalecimento desta organização e implementação de iniciativas de melhoria de qualidade no serviço público em questão.

4 OBJETIVOS

Para realização deste trabalho, serão considerados os seguintes objetivos abaixo.

4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a situação da gestão de resíduos sólidos em Tapes num estudo de caso, considerando a qualidade administrativa e a eficiência dos serviços.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- Analisar a percepção sobre a gestão de resíduos sólidos de recicladores profissionais que atuam na Cooperativa Mista de Carroceiros e Recicladores – COOPERCARE de Tapes;
- Analisar a percepção de representantes da gestão de resíduos sólidos em Tapes;
- Analisar a percepção de representantes do Controle Social da gestão de resíduos sólidos de Tapes.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, define gerenciamento de resíduos como ações diretas ou indiretas, realizadas nas coletas, transporte, transbordo, tratamento, destinação final para resíduos sólidos e disposição final adequada para rejeitos (BRASIL, 2010). Coloque-se, portanto, como adequado o esforço para a melhoria de qualidade deste gerenciamento em qualquer município onde já exista o serviço público em questão.

Em 2015 foram estabelecidos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 2030. Os chamados ODS(s) são em número de 17 e foram estabelecidos pela Organização Das Nações Unidas – ONU para compor uma agenda mundial de Sustentabilidade global.

Entre os ODS(s) observamos os de número 6, 11 e 12 que declaram a intenção de promover um consumo consciente, promover o saneamento básico e a formação de cidades saudáveis. Neste sentido, os de número 11 e 12 nos seus artigos declaram por exemplo:

“Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros” (ONU, 2023).

“Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (ONU, 2023).

Considera-se que a busca de alternativas e elevação dos níveis de organização ecológica e sanitária seguem sendo desafios comunitários importantes, conforme colocados na conceituação de Eco sanitarismo (AMBOS; RUAS NETO, 2017).

A Educação Ambiental é um conjunto de práticas cidadãs e emancipadoras que objetivam o aprendizado da Sustentabilidade entendida como uma harmonia entre sociedades e ambiente. Neste estudo, é um aporte fundamental na sua concepção de educação permanente, nas salas de aula, locais de trabalho e moradia (LOUREIRO et al., 2011). Neste sentido, autores como Valle (2001) declaram que:

A redução na fonte pode ocorrer por meio de mudanças no produto, pelo uso de boas práticas operacionais e/ou pelas mudanças tecnológicas e/ou de insumos do processo. A estratégia de reaproveitamento engloba as ações de reutilização, a reciclagem e a recuperação (Valle, 2001).

Conforme Kuhn (1969), a educação ambiental requer de uma mudança de paradigma, tanto de ordem científica quanto política. Trata-se de antigos princípios, os quais são cumulativos durante o tempo e necessitam de mudanças, estas que não dependem apenas da ciência, e sim do próprio mundo e daquilo que pensamos dele. Especificamente, a educação ambiental pode demonstrar ser uma ação política, pois possibilita educar para o coletivo. Sendo no sentido que a coletividade tem a responsabilidade pelo mundo que habita.

5.1 ALTERNATIVAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo Müller Paiva e Silva Luiz Neto et al (2021) Gestores públicos necessitam planejar e implementar alternativas sustentáveis de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) que contenham unidades de tratamento de resíduos. Entretanto, a seleção de alternativas de tratamento de resíduos é um processo complexo, sendo necessário considerar diferentes critérios. A obrigação dos gestores de encontrar a melhor alternativa possível é regida por lei.

Conforme Brasil (2010), resíduos sólidos são material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Neste sentido, Santin (2017) acrescenta que:

Os propósitos da sustentabilidade implicam na reconstrução do mundo a partir de diversos projetos de civilização que foram construídos e sedimentados na história. A racionalidade ambiental é uma utopia forjadora de novos sentidos existenciais; traz consigo uma ressignificação na história, a partir dos limites e das potencialidades da condição humana, da natureza e da cultura (SANTIN, et al 2017).

Como uma alternativa muito pesquisada, pode-se mencionar a alternativa das unidades de incinerações. Sendo este, um tratamento térmico de resíduos sólidos que se refere a queima controlada e propriamente preparada dos mesmos. Assim,

diminuindo seu volume e gerando energia, sendo um sistema confiável o qual neutraliza os gases tóxicos, agregando o processo de reciclagem, compostagem e aterramento. Neste sentido, Lima et al. (2014) declaram que:

A transformação de resíduos sólidos urbanos em energia vem sendo considerada em todo mundo desenvolvido como uma opção ambientalmente correta e sustentável, por se tratar de uma fonte de energia “limpa, confiável e renovável” sendo vantajosa quando comparada com outras fontes energéticas (LIMA et al., 2014).

No Brasil, o primeiro incinerador iniciou sua operação em 1896, localizado em Manaus com capacidade de processar até 60 toneladas de resíduos por dia. Por problemas de manutenção foi desativado em 1958. O segundo foi instalado em Belém e foi desativado por falta de manutenção (LIMA, 1991).

No passado, os incineradores que atuavam não possuíam tecnologia avançada como os dos dias atuais. Além de não gerarem energia, contaminavam o ar e solo, o que não atenderia aos requisitos ambientais. Os que vimos hoje, além de restringir o peso e volume dos resíduos, gera energia elétrica, recupera o vapor reaproveitando a água, controlando e neutralizando os gases produzidos por intermédio de um sistema de alta tecnologia de monitoramento de todas as fases que ocorrem na incineração. Por exemplo, houve a instalação de um incinerador na região metropolitana de Vancouver, na cidade de Burnaby, em 1988. Esta planta é considerada uma das melhores do mundo. Possui ISO 14000 e garante que todo o processo é ambientalmente correto. Por ano o incinerador, conhecido como *waste-to-energy-facility*, processa cerca de 266.000 toneladas de lixo e gera energia elétrica que é disponibilizada na rede pública (COVANTA, 2023).

A incineração de resíduos para fins de redução de aterros e produção de energia também avança na Europa e está prevista para ocorrer também no México. No Brasil, há projetos em andamento vinculados à indústria cimenteira que usaria o poder calorífico dos resíduos (REVISTA ANALYTICA, 2023).

Apesar da tecnologia atual, a incineração de resíduos no Brasil vem sendo combatida pelo alto custo de instalação e redução do material reciclável, material de trabalho das comunidades recicladoras.

Outra alternativa seria a implantação local de aterro sanitário. Esta implantação teria a vantagem de ser condizente com a legislação atual, não confrontar o modo de vida dos recicladores e atender aos princípios da compostagem e produção de adubo

local. Além disto, pode ter como subprodutos a produção de gás metano refinado e ainda investir no Mercado de Carbono, onde estiver viável.

A implantação de um aterro em Tapes, no entanto, enfrenta a dificuldade de local para instalação e seus custos. Os custos da implantação plena de aterros sanitários podem ser estimados em cerca de 52 milhões os de pequeno porte, para até 100 toneladas ao dia; R\$ 236 milhões para os de médio porte de até 800 toneladas ao dia e R\$ 236 milhões os de grande porte, para até 2 000 toneladas ao dia (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2007).

5.2 RESÍDUOS ELETRÔNICOS

Segundo WIDMER et al (2005) O problema dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) é um tema emergente e tem despertado a atenção dos países desenvolvidos, devido aos impactos ambientais associados a seu descarte e disposição final. Estas preocupações devem-se, em parte, ao crescimento do número de produtos no mercado, criando um difuso e contínuo crescimento do fluxo de lixo eletrônico ao extensivo uso de alguns materiais tóxicos que trazem risco à saúde humana e ambiental. Substâncias químicas têm sido usadas em crescente variedade e quantidade, incorporadas nos produtos ou utilizadas nos processos de produção.

5.3 ECONOMIA CIRCULAR

De acordo com Ellen Macarthur Foundation (2020) o modelo econômico baseado na extração, produção e desperdício que praticamos atualmente estão atingindo seus limites físicos.

Apoiado por uma transição para fontes de energia renovável, o modelo circular cria capital econômico, natural e social, com base nos princípios de eliminação de resíduos e poluição desde o início, mantendo produtos e materiais em uso e regeneração de sistemas naturais (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2013, 2020).

Figura 01- Ponto de coleta de lixo eletrônico em Tapes/RS



Fonte: Prefeitura Municipal de Tapes (2022)

Nesse contexto, a economia circular é uma alternativa para redefinir a noção de crescimento, com foco em benefícios para toda a sociedade, dissociando a atividade econômica do consumo de recursos finitos e eliminando resíduos do sistema por princípio.

A economia circular se baseia na otimização do fluxo de mercadorias, na maximização dos recursos naturais e na minimização da produção de resíduos, com a criação de valor, o movimento de uma cadeia produtiva para outra e a criação de um novo fluxo econômico, com impactos em todo o espectro social.

No que se pode referir às definições de Economia Circular, estudos de Kirchherr; Reike e Hekkert, (2017), verificaram a análise de 114 definições, assim chegando a resposta que ela é descrita mais frequentemente como uma combinação de atividades que reduz, reutiliza e recicla, no mais os autores chegaram à conclusão que, através de trabalhos analisados, raramente é destacada a necessidade de mudança sistêmica que esta necessita.

Sendo assim, para o funcionamento da economia circular, utiliza-se reaproveitamento de resíduos, transformando-os em energia para subsidiar a mesma indústria ou um complexo industrial, proporcionando assim desenvolvimento regional e econômico, sem necessitar de preocupações com impactos ambientais.

6 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo analisou a Gestão de Resíduos Sólidos em Tapes – RS, município da Região Centro-Sul do Rio Grande do Sul, na Microrregião de Camaquã. Tem uma área de 805,3 km², majoritariamente em zona rural. No censo de 2022, apresentava-se com uma população de 14 659 habitantes, que segundo a secretaria municipal de meio ambiente gera mensalmente 223.200 toneladas de resíduos sólidos. O mapa a seguir apresenta a localização de Tapes – RS (WIKIPEDIA, 2023).

Figura 02 - Localização de Tapes – RS



Fonte: WIKIPEDIA, 2023

Seguiu-se a Pesquisa Qualitativa. Conforme Creswell (2014), a Pesquisa Qualitativa descreve fenômenos sociais a partir da sua estrutura e significados. Também dá voz aos envolvidos e busca um impacto social, a partir da sua descrição.

Este estudo pretende seguir as metodologias de Estudo de Caso, com aportes também da Teoria Fundamentada. Estudos de Caso são pesquisas que partem do detalhamento de cenários particulares para considerações generalizantes (YIN, 2005). O recorte pode ser administrativo, no caso a investigação de determinados fenômenos numa unidade administrativa municipal.

A Teoria Fundamentada, foi desenvolvida para ser uma abordagem ampla de investigações comunitárias e culturais, derivada da Etnografia. Apresenta como características a possibilidade de o trabalho envolver ferramentas diversas, documentais e empíricas. Além disto, parte de uma concepção ampla da hipótese e não parte de uma teoria determinada para explicar o fenômeno, esta será construída

a partir de várias inserções nos dados (CHARMAZ, 2009).

Neste estudo, analisou-se também dados documentais da gestão de resíduos sólidos do nível executivo do município. Obteve-se também informações diretas de gestores públicos, integrantes do Controle Social e recicladores da COOPERCARE de Tapes, que contribuem com a sua percepção sobre este cenário.

A análise foi do tipo qualitativo com a partir dos dados obtidos nas entrevistas e documentos institucionais acessados. Estes documentos foram analisados como fontes de dados secundários e projeta-se que sejam, por exemplo, documentos postados pela Prefeitura Municipal no Portal da Transparência e documentos internos da COOPERCARE que aprimoraram a compreensão do movimento administrativo da organização. Seguindo a base metodológica, os documentos consultados e as informações de participantes serão analisados com seleção de unidades temáticas e formação de categorias de análise. Serão elaborados transcritos que possibilitem a discussão do tema e elaboração de uma teoria explicativa do cenário da Gestão dos Resíduos Sólidos em Tapes.

Pretendeu-se também realizar uma análise da qualidade dos serviços, a partir de comparações com situações gerais similares.

A amostragem de participantes foi do tipo qualitativa, não determinada estatisticamente. O contingente adscrito na pesquisa seguiu um procedimento metodológico qualitativo, de representação das categorias de participantes envolvidas e nesta etapa do estudo, dos recicladores da Cooperativa.

Numa segunda etapa, a abordagem será ampliada com as Representantes do Controle Social atuando no Conselho Municipal de Meio Ambiente sobre a gestão de resíduos, salientando que a Gestão Municipal também participa deste conselho;

As entrevistas foram do tipo semiestruturado e seguiram um roteiro comum, apresentado, com as respostas no Anexo 1. No caso dos recicladores foi no local de trabalho. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UERGS com o número CAAE 75449023.2.0000.8091. Segundo o protocolo do CEP, foram solicitadas autorizações institucionais da Secretaria do Meio Ambiente e da COOPERCARE.

Na Cooperativa cada participante foi convidado a inteirar-se do projeto e decidir se participaria como entrevistado ou não, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A situação de Tapes com relação ao cumprimento dos ODS segundo o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil é precária. Consta no lugar 4 788 de 5 570 cidades analisadas. O denominado Nível de Desenvolvimento Sustentável está considerado baixo e a pontuação geral está em 40,65 de 100 pontos máximos.

No ODS 12, Consumo e Produção Sustentáveis a pontuação é considerada média, entre 50 e 59.99. Os indicadores aqui são Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD coletados per capita, recuperação de RSDs coletados seletivamente e população atendida com coleta seletiva. Os dois primeiros apresentam-se muito abaixo do nível ótimo e o segundo aparece como sem dados confirmatórios. Observa-se, portanto, que este ODS permanece como um desafio a ser atingido em Tapes.

A atuação da COOPERCARE portanto insere-se positivamente neste desafio. Através das observações da sua atuação, podemos identificar que seu trabalho e parceria junto à Prefeitura Municipal de Tapes são de suma importância para a geração atual e futuras, bem como para o meio ambiente.

7.1 A COOPERATIVA MISTA DE CARROCEIROS E RECICLADORES-COOPERCARE – TAPES/RS

Em relação ao método de coleta e separação de resíduos sólidos no município de Tapes/RS, vamos mencionar a COOPERCARE, esta trata-se de uma parceria da Prefeitura Municipal de Tapes com a Cooperativa que conta com 32 colaboradores ativos com uma renda fixa prevista em contrato, tendo a finalidade de coleta, triagem e destinação final destes adequadamente.

A parceria com a Cooperativa é voluntária, conforme a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305 / 2010.

Neste sentido, a Lei 11 445 / 2020, conhecida como Marco Legal do Saneamento Básico, declara no artigo 8º que a titularidade da gestão dos serviços públicos de saneamento é ou inclui os municípios, podendo estes atuarem em consórcios ou contratarem em termos de parcerias as empresas privadas (BRASIL, 2020).

A contratação da COOPERCARE segue, desta forma, o estabelecido no Marco Legal do Saneamento Básico, encaminhando uma solução local para a Gestão dos Resíduos Sólidos.

O objetivo da então parceria, é o de desenvolver ações de preservação do meio ambiente, melhorando as condições de vida das futuras e presente população do município.

Desde sua geração, a parceria com a COOPERCARE proporciona geração de emprego a moradores do município que, através da coleta e seleção de lixo, conseguem ter sua renda mensal e com este trabalho, evitando que resíduos que têm valor comercial sejam desperdiçados no Aterro Sanitário ou gerem renda fora da comunidade.

A seguir temos imagens feitas na Cooperativa COOPERCARE:

Figura 3 - Parte de triagem dos resíduos sólidos



Fonte: Autor (2023)

Figura 2- Prensa



Fonte: Autor (2023)

Figura 3- Fardo de resíduos pronto para ser vendido



Fonte: Autor (2023)

Figura 4- Containers com os resíduos sólidos não aproveitados



Fonte: Autor (2023)

Suas atividades de coleta e triagem possibilitam impedir que resíduos sólidos sejam destinados à Aterros Sanitários. Porém, pode-se fazer muito pelo município de Tapes-RS.

No referido município de Tapes/RS, pode-se presenciar ativas ações em relação aos resíduos eletrônicos produzidos no local. Observa-se frequentes coletas, as quais divulgam e mobilizam os moradores para que descartem seus lixos corretamente. Como podemos observar a ação em conjunto com a Tecnolixo e a Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Tapes, ocorrida recentemente, em 29 de setembro de 2023.

Uma das sugestões que foi feita pelos próprios catadores, seria a implementação de containers pela cidade. Mencionar os incineradores, bem como seu funcionamento, benefícios e a finalidade de geração de energia, que é um grande avanço.

A finalidade das entrevistas com os recicladores foi de contribuir com o presente trabalho e aprimorar a compreensão do seu entendimento sobre gestão dos resíduos sólidos urbanos, atuando com a educação ambiental como alternativa para melhorar seu entendimento sobre o tema.

Suas atividades de coleta e triagem contribuem para a Economia Circular no que tange aos resíduos recicláveis onde o pet e o alumínio são os principais resíduos utilizados para uma revenda, mesmo nesse contexto a economia circular caminha a passos lentos no município de Tapes não contento dados concretos sobre seu reaproveitamento, por enquanto, a organização dos resíduos orgânicos, via triagem na Cooperativa. Este material orgânico é separado e enviado ao Aterro Sanitário da empresa com a qual a Prefeitura tem um contrato de recebimento.

Ocorreram várias visitas com observações diretas, comprovando que a Cooperativa é aberta às comunidades e colabora desta forma com a Educação Ambiental.

O grupo de recicladores da COOPERCARE atua de forma participativa e colaborativa.

As pessoas recicladoras trabalhavam anteriormente em atividades da construção civil, ou emprego doméstico, ou até catadores de materiais com carroças, no período anterior à Cooperativa.

A idade das pessoas recicladoras situa-se entre 20 e 55 anos. A escolaridade varia de um nível muito inicial até o ensino médio cursado.

O material a ser reciclado foi bem descrito pelos recicladores, que salientaram o volume maior de garrafas do tipo “pet”, latas, vidro e papelão. Nesta etapa ainda não conseguimos o valor de cada material, mas isto será buscado proximamente.

No geral, as pessoas valorizam muito o trabalho da Cooperativa, como observamos nas declarações.

“A Cooperativa faz adequadamente a separação e coloca os resíduos no lugar” (Reciclador 1)”.

“É muito importante, mantemos a cidade limpa e quando vem um turista a Tapes vê uma cidade melhor” (Reciclador 2).

“O nosso desempenho é ótimo para nós e para a cidade” (Reciclador 3).

A relação com a Educação Ambiental foi mencionada e valorizada pelos recicladores, como segue.

“Contribuímos com a Educação Ambiental recebendo escolas e muitos alunos já vieram, aprenderam com o nosso trabalho” (Reciclador 1).

“Falamos para as crianças que vêm nos visitar que a separação do lixo é boa, esperando que elas falem em casa” (Reciclador 2).

A melhoria da reciclagem foi abordada de forma externa e interna pelos recicladores como segue.

“É muito importante que o lixo já chegue separado para nós, a união faz a força” (Reciclador 2).

“Gostaríamos que tivesse na cidade uma coleta seletiva” (Reciclador 5).

A nível interno, as melhorias mencionadas foram de estrutura:

“Precisamos de maquinário, uma esteira de triagem por exemplo” (Reciclador 5).

“Temos como trabalhar também com restos orgânicos para fazer adubo, o que seria uma melhoria na renda” (Reciclador 5).

A íntegra das questões e respostas constam do Anexo 1.

Durante o estudo foram analisados dados documentais da gestão de resíduos sólidos do nível executivo do município de Tapes/RS. Obtendo informações de gestores públicos e recicladores da Cooperativa, que contribuíram com a percepção sobre o cenário existente.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de conclusão do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, abordou a temática em torno da discussão sobre a finalidade que é dada aos resíduos sólidos produzidos diariamente pela população.

Conseqüentemente relatou-se quais prejuízos o descarte incorreto destes mesmos pode causar ao meio ambiente, exemplificando alternativas que contribuíssem para o incentivo da prevenção e redução da geração dos resíduos sólidos. Utilizando-se então, de métodos preventivos, os quais orientam sobre o descarte correto de lixo, bem como a conscientização de preservação do meio ambiente através dessas atitudes.

Considerou-se ainda, uma análise das tecnologias de reaproveitamento, sendo essas que modificam e reduzem os resíduos sólidos que são enviados aos lixões, ressaltando a incineração, a qual é bastante utilizada por minimizar os impactos ambientais, porém inviável no momento ao município de Tapes pelo seu auto custo de operação e instalação.

A análise realizada foi do tipo qualitativa descrevendo várias fontes de informações, também enfatizando uma análise da qualidade dos serviços, a partir de comparações com situações gerais similares. Sendo assim, ao finalizar a leitura do estudo de caso se pode ter a certeza de melhores sugestões que contribuam para a finalização dos resíduos sólidos do município de Tapes/RS, tais como a modernização de recursos e equipamentos utilizados na cooperativa, como também a inclusão de políticas públicas mais adequadas, de coleta seletiva e saneamento atendendo assim as necessidades do município.

Para finalizar, o mais importante é a conscientização de todos. Desde a primeira infância, percorrendo por toda a idade escolar. Creio que possam ocorrer várias parcerias no município do Meio Ambiente com Escolas e entidades, as quais só podemos prever benefícios a Educação Ambiental de toda a sociedade e priorizando o município de Tapes/RS, juntamente com um trabalho social junto a Cooperativa Mista de Carroceiros e Recicladores lhes trazendo um vivenciamento acadêmico maior.

REFERÊNCIAS

AMBOS, S. M. H.; RUAS NETO, A. L. & AMBOS, S. H. Percepção e ação ecossanitária numa comunidade adjacente à Sanga das Charqueadas em Tapes - Rio Grande do Sul – Brasil. *Revista Eletrônica Científica da UERGS*, 3(1): 129 – 149, 2017.

BESEN, G. R. et al. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. et al. *Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles*. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. DOU 03.08.2010.

BRASIL. LEI Nº 14.026 DE 15 DE JULHO DE 2020. Marco legal do Saneamento Básico. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em 09/10/2023.

CHARMAZ, K. *A construção da Teoria Fundamentada: guia prático para a análise qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

COVANTA. Renewable waste-to-energy. <https://www.covanta.com/what-we-do/waste-to-energy>. Acesso em 09/10/2023.

CRESWELL, J. W. *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. What is the Circular Economy?. [S. l.], 2020. Disponível em: www.ellenmacarthurfoundation.org/. Acesso em: 24 fev. 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *A new textiles economy: redesigning fashion's future*. Ellen Macarthur Foundation, [s.l.], 2017a. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report.pdf Acesso em: 09 Out. 2023

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Estudo sobre os aspectos econômicos e financeiros da implantação e operação de aterros sanitários*. FGV Projetos, 2007.

GARRAFA V, AMORIM K, GARCIA T, et al. Bioética e vigilância sanitária. *Rev. direito sanit.* 2017; 18(1):121-139.

GÓES, A. C. P.; GUEDES, M. C. *A Educação Ambiental como Instrumento Para a Melhoria da Gestão dos Resíduos Sólidos nas Organizações públicas e privadas: contexto, legislação e ações estratégicas*. Embrapa Amapá. Macapá, 2012.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. IDSC – BR. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil: a evolução das 5 570 cidades brasileiras em direção à Agenda 2030 da ONU. <<https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>>. Acesso em 09 Out. 2023.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos avançados*, 25 (71), 2011.

KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise; HEKKERT, Marko. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, [s.l.], v. 127, p. 221-232, 2017.

KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 9. ed. São A estrutura das revoluções científicas Paulo: Perspectiva, 2005.

LIMA, José Dantas de Lima; JUCÁ, José Fernando Thomé; REICHERT, Geraldo Antônio; FIRMO, Alessandra Lee B. 2014.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. Tratamento de Lixo. 2 ed. São Paulo: Hemus Editora, 1991.

LODI, 1974 apud LAKATOS, 1996 Disponível em:<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581071/4/Pesquisa%20Qualitativa.pdf> Acesso: 09 Out. 2023

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MINAYO, 2014. educapes.capes.gov.br Disponível em:<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581071/4/Pesquisa%20Qualitativa.pdf> Acesso: 08 Out. 2023

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos del desarrollo sostenible. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>>. Acesso em 09/10/2023.

PAPINI, s. Vigilância em saúde ambiental: uma nova área da Ecologia. 2ª ed. Atheneu Editora, 2012.

PORTO D, GARRAFA V. Bioética de intervenção: considerações sobre a economia de mercado. *Bioética*. 2009 [acesso em 2020 jan 20]; 13(1). Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/96»

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Disponível em: <<https://idsc.cidades sustentaveis.org.br/profiles/4321105/>>. Acesso em 09/10/2023.

REVISTA ANALYTICA. Geração de Energia pela queima do lixo vem avançando em todo o mundo. <<https://revistaanalytica.com.br/geracao-de-energia-pela-queima-do-lixo-vem-avancando-em-todo-o-mundo/>>. Acesso em 09/10/2023.

SANTIN, Janaína et al. A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, ano 2017, v. 09, n. 02, p. 1- 26, 21 jul. 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/26985/20435>. Acesso em: 3 jul. 2023.

VALLE, C.E. Qualidade Ambiental. ISO 14000. 5 ed. São Paulo: SENAC, 2004

SAAVEDRA, Yovana M. B.; IRITANI, Diego R.; PAVAN, Ana L. R.; OMETTO, Aldo R. Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy. *Journal of Cleaner Production*, [s.l.], v. 170, p. 1514-22, jan. 2018. [Elsevier BV]. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.260>»
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.260>

SCHNEIDER ET AT. Avaliação dos Impactos Ambientais e Econômicos nos Sistemas de Coleta Seletiva e Regular no Município de Bento Gonçalves. *Revista Limpeza Pública*, v.6, p 6-11, 2006. Disponível em: http://www.ablp.org.br/edição_0062_revistaPDF.pdf. Acesso em: 28 set. 2023

Site Tapes RS Disponível em: <https://www.tapes.rs.gov.br/portal/servicos/1002/localizacao> Acesso em: 01 de Out. 2023

WIDMER, R. et al. Global perspectives on e-waste, *Environmental Impact Assessment Review*, Volume 25, n. 5, 2005, P. 436-458 Elsevier.

WIKIPEDIA. Tapes. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Tapes>>. Acesso em 09/10/2023.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª ed, Porto Alegre: Bookman, 2005.

Uma análise multicritério de alternativas para o tratamento de resíduos sólidos urbanos do município de Juazeiro do Norte no Ceará
Autores: Luiz Neto Paiva e Silva Müller, João Bosco Furtado Arruda, Rosane Lucia Chicarelli Alcantara, Rafaela Lourençano Pereira
Revista: Engenharia Sanitaria e Ambiental
Volume: 26 Número: 1 Ano: 2021 Páginas: 159

PRATES, L. F. S.; PIMENTA, C. F.; RIBEIRO, H. F. Alternativas tecnológicas para tratamento de resíduos sólidos urbanos. *APPREHENDERE – Aprendizagem & Interdisciplinaridade*, V(1), n. 2 (Edição Especial), 2019. Recuperado de <https://lataci.com.br/journal/index.php/apprehendere/article/view/40>. Acesso em 10 Out. 2023.

Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA
Autores : Nayara Almeida, Cezário Santos Junior, Aline Nunes, Mariane Liz
Revista: Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos
Volume: 100 Número: 255 Ano: 2019

Manual para publicação de trabalhos acadêmicos e científicos da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; - 2. ed. - Carina da Silva de Lima Hentges et al. – Porto Alegre: Uergs, 2019.

PAESE, BRUNA. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E AMBIENTAL DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA USINA DE TRATAMENTO TÉRMICO E

APROVEITAMENTO ENERGÉTICO NO MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES/RS.
v. 1, 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. In: Tapes (RS).

MESQUITA Júnior, José Maria de. Gestão integrada de resíduos sólidos.
Coordenação de Karin Segala. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. 39 p.

PEREIRA, Eduardo Vinícius. **Resíduos sólidos**. Editora Senac São Paulo, 2019.
SCHALCH, Valdir et al. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. **São Carlos:**

Escola de Engenharia de São Carlos–Universidade de São Paulo, 2002.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São
Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 25, p. 135-158, 2011.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e
perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v.
17, p. 1503-1510, 2012.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e
perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v.
17, p. 1503-1510, 2012.

ANEXO 1: Questionário e respostas dos recicladores da COOPERCARE

Entrevistado 1:

Dados pessoais e profissionais:

1.1 Qual sua idade? 45 anos

1.2 Qual a sua escolaridade? Ensino fundamental completo

1.4 Qual era o seu trabalho anterior? Domestica

1.5 Reciclador (a): como você avalia o desempenho gestão de resíduos sólidos? Muito bom, adequadamente.

2.1 Quais são os principais desafios enfrentados na questão da na coleta, separação e reciclagem de resíduos?

2.2 Você considera positivo que em Tapes exista uma Cooperativa de Reciclagem e que esta está cumprindo seus objetivos? sim

Como você avalia o processo de reciclagem realizado pela Cooperativa? Bom por vezes regular

2.7 Reciclador (a): quais materiais recicláveis são mais comuns na sua rotina e como a cooperativa lida com eles? Pet e Alumínio

2.9 Como se poderia melhorar a eficiência da reciclagem? Classificando melhor

2.10 Reciclador (a): a cooperativa oferece programas de educação ambiental para a comunidade? Sim

3.1 Você acredita que a conscientização ambiental é suficiente em sua área? Ainda não

3.2 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode melhorar a educação ambiental? Não sei opinar

Reciclador (a): como a cooperativa se envolve com a comunidade local? Através de visitas de instituições publicas

4.4 Reciclador (a): a comunidade oferece apoio ou cooperação à cooperativa? Não como um todo, mas a grande maioria sim

4.5 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode fortalecer seus laços com a comunidade?

4.6 Reciclador (a): o que você gostaria de ver a cooperativa alcançar no futuro? Melhoras no processo de seleção de resíduos e infraestrutura de trabalho

4.8 Você tem alguma sugestão para melhorar a qualidade da eficiência ou da gestão de resíduos sólidos? Não

Entrevistado 2. Dados pessoais e profissionais.

1.1 Qual sua idade? 20 anos

1.2 Qual a sua escolaridade? Ensino Médio Completo

1.4 Qual era o seu trabalho anterior? Construção civil

1.5 Reciclador (a): como você avalia o desempenho gestão de resíduos sólidos? Bom

2.1 Quais são os principais desafios enfrentados na questão da na coleta, separação e reciclagem de resíduos? O processo de triagem

2.2 Você considera positivo que em Tapes exista uma Cooperativa de Reciclagem e que esta está cumprindo seus objetivos? Sim

Como você avalia o processo de reciclagem realizado pela Cooperativa? Bom

2.7 Reciclador (a): quais materiais recicláveis são mais comuns na sua rotina e como a cooperativa lida com eles? Pet e Alumínio

2.9 Como se poderia melhorar a eficiência da reciclagem? Não soube opinar

2.10 Reciclador (a): a cooperativa oferece programas de educação ambiental para a comunidade? sim

3.1 Você acredita que a conscientização ambiental é suficiente em sua área? Sim

3.2 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode melhorar a educação ambiental? Trazendo a rede escolar para educação ambiental

Reciclador (a): como a cooperativa se envolve com a comunidade local? sim

4.4 Reciclador (a): a comunidade oferece apoio ou cooperação à cooperativa? Não como um todo, mas a grande maioria sim

4.5 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode fortalecer seus laços com a comunidade? Sim

4.6 Reciclador (a): o que você gostaria de ver a cooperativa alcançar no futuro? Melhoras no processo de seleção de resíduos e infraestrutura de trabalho

4.8 Você tem alguma sugestão para melhorar a qualidade da eficiência ou da gestão de resíduos sólidos? Melhorar a triagem

Entrevistado 3. Dados pessoais e profissionais.

1.2 Qual sua idade? 54 anos

1.2 Qual a sua escolaridade? Ensino fundamental incompleto

1.4 Qual era o seu trabalho anterior? Serviços gerais

1.5 Reciclador (a): como você avalia o desempenho gestão de resíduos sólidos? Bom

2.1 Quais são os principais desafios enfrentados na questão da na coleta, separação e reciclagem de resíduos? Não sabe opinar

2.2 Você considera positivo que em Tapes exista uma Cooperativa de Reciclagem e que esta está cumprindo seus objetivos? Não

Como você avalia o processo de reciclagem realizado pela Cooperativa? Regular

2.7 Reciclador (a): quais materiais recicláveis são mais comuns na sua rotina e como a cooperativa lida com eles? Pet e Alumínio

2.9 Como se poderia melhorar a eficiência da reciclagem? Melhorar Infraestrutura

2.10 Reciclador (a): a cooperativa oferece programas de educação ambiental para a comunidade? Não sabe opinar

3.1 Você acredita que a conscientização ambiental é suficiente em sua área? Não sabe opinar

3.2 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode melhorar a educação ambiental? Não sabe opinar

Reciclador (a): como a cooperativa se envolve com a comunidade local? Não sabe opinar

4.4 Reciclador (a): a comunidade oferece apoio ou cooperação à cooperativa? Não opinar

4.5 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode fortalecer seus laços com a comunidade? Sim
4.6 Reciclador (a): o que você gostaria de ver a cooperativa alcançar no futuro? Melhoras no processo de seleção de resíduos e infraestrutura de trabalho

4.8 Você tem alguma sugestão para melhorar a qualidade da eficiência ou da gestão de resíduos sólidos? Não soube opinar

Entrevistado 4. Dados pessoais e profissionais.

1.3 Qual sua idade? 43 anos

1.2 Qual a sua escolaridade? Ensino fundamental completo

1.4 Qual era o seu trabalho anterior? Construção civil

1.5 Reciclador (a): como você avalia o desempenho gestão de resíduos sólidos? Não soube opinar

2.1 Quais são os principais desafios enfrentados na questão da na coleta, separação e reciclagem de resíduos? Não sabe opinar

2.2 Você considera positivo que em Tapes exista uma Cooperativa de Reciclagem e que esta está cumprindo seus objetivos? sim

Como você avalia o processo de reciclagem realizado pela Cooperativa? Bom

2.7 Reciclador (a): quais materiais recicláveis são mais comuns na sua rotina e como a cooperativa lida com eles? Pet e Alumínio

2.9 Como se poderia melhorar a eficiência da reciclagem? Não soube opinar

2.10 Reciclador (a): a cooperativa oferece programas de educação ambiental para a comunidade? sim

3.1 Você acredita que a conscientização ambiental é suficiente em sua área? Sim

3.2 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode melhorar a educação ambiental? Sim

Reciclador (a): como a cooperativa se envolve com a comunidade local? Não sabe opinar

4.4 Reciclador (a): a comunidade oferece apoio ou cooperação à cooperativa? sim

4.5 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode fortalecer seus laços com a comunidade? Não soube opinar

4.6 Reciclador (a): o que você gostaria de ver a cooperativa alcançar no futuro? Melhoras no processo de seleção de resíduos e infraestrutura de trabalho

4.8 Você tem alguma sugestão para melhorar a qualidade da eficiência ou da gestão de resíduos sólidos? Não soube opinar

Entrevistado 5. Dados pessoais e profissionais.

1.4 Qual sua idade? 55 anos

1.2 Qual a sua escolaridade? Ensino fundamental incompleto

1.4 Qual era o seu trabalho anterior? Carroceiro

1.5 Reciclador (a): como você avalia o desempenho gestão de resíduos sólidos? ótimo

2.1 Quais são os principais desafios enfrentados na questão da na coleta, separação e reciclagem de resíduos? Processo de triagem

2.2 Você considera positivo que em Tapes exista uma Cooperativa de Reciclagem e que esta está cumprindo seus objetivos? sim

Como você avalia o processo de reciclagem realizado pela Cooperativa? Ótimo

2.7 Reciclador (a): quais materiais recicláveis são mais comuns na sua rotina e como a cooperativa lida com eles? Pet

2.9 Como se poderia melhorar a eficiência da reciclagem? Com recursos de trabalho melhor

2.10 Reciclador (a): a cooperativa oferece programas de educação ambiental para a comunidade? Não

3.1 Você acredita que a conscientização ambiental é suficiente em sua área? Sim

3.2 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode melhorar a educação ambiental? Com uma estrutura melhor

Reciclador (a): como a cooperativa se envolve com a comunidade local? Através do dia a dia

4.4 Reciclador (a): a comunidade oferece apoio ou cooperação à cooperativa? sim

4.5 Reciclador (a): como você acha que a cooperativa pode fortalecer seus laços com a comunidade? Através do Trabalho feito

4.6 Reciclador (a): o que você gostaria de ver a cooperativa alcançar no futuro? Melhoras no processo de seleção de resíduos e infraestrutura de trabalho

4.8 Você tem alguma sugestão para melhorar a qualidade da eficiência ou da gestão de resíduos sólidos? Com a infraestrutura de trabalho melhor