

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE
VAREJO DO MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA/RS**

**SOLID WASTE MANAGEMENT: A CASE STUDY IN THE RETAIL SECTOR OF
THE MUNICIPALITY OF CRUZ ALTA/RS**

Raquel Nascimento Lima Cardoso, Paula Meira De Oliveira Da Silva, Dara Fernanda Lamb, Taimara Bervian e Rozali Araujo Dos Santos

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo identificar a atual forma do gerenciamento dos resíduos sólidos em empresas do município de Cruz Alta, Rio Grande do Sul. Visando mostrar a grande preocupação dos gestores com a sua destinação adequada, juntamente com a conscientização ambiental. A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas, com questionários estruturados, onde os entrevistados responderam à algumas perguntas previamente definidas. Foram utilizadas quatro empresas, onde cada uma apresenta-se com características únicas, no entanto, ambas possuem o mesmo objetivo, que é o de transmitir a sociedade a conscientização de um planeta mais limpo. Estas deixaram explícito que a participação consciente com o descarte correto é essencial para o bom relacionamento com o meio ambiente, seus clientes e fornecedores. Suas ações individuais geram uma corrente, que englobam empresas de todos os setores, fazendo com que a conscientização da sociedade cresça dia após dia. A pesquisa surge como resposta ao desafio de impor limites aos excessos de produção, consumo e resíduos gerados pela sociedade, o que possibilita um impacto menor a natureza.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Gestão de Resíduos; Meio Ambiente; Sustentabilidade

ABSTRACT

The following study aims to identify the current form of solid waste management in companies of the municipality of Cruz Alta, Rio Grande do Sul. Aiming to show the great concern of managers with their proper destination, together with environmental awareness. The methodology used was the qualitative research, through interviews, with structured questionnaires, where respondents answered some previously defined questions. Four companies were used, each one presenting unique characteristics, however, both have the same objective, which is to transmit society to raise awareness of a cleaner planet. These have made explicit that the conscious participation with the correct disposal is essential for the good relationship with the environment, its customers and suppliers. Their individual actions generate a chain, which encompasses companies from all sectors, making the awareness of society grow day by day. The research emerges as a response to the challenge of imposing limits on the excesses of production, consumption and waste generated by society, which allows a minor impact on nature.

Keywords: Solid Waste; Waste Management; Environment; Sustainability

1 INTRODUÇÃO

Trabalhar com a preocupação do descarte dos resíduos sólidos no meio ambiente é de suma importância e não é um assunto muito antigo. A consciência ambiental começou a ser trabalhada no fim da década de 80, onde originou a publicação *Our Common Future* patrocinado pela ONU (Organização das Nações Unidas) e da WCED (World Commission on Environment and Development) o termo sustentabilidade e foi questionado a respeito do futuro do planeta e sua importância.

Já em 1992, no estado do Rio de Janeiro, ocorreu um evento que marcou a conscientização ambiental em todos os países do mundo o ECO-92/RIO 92, trazendo abordagens importantes para o futuro do planeta, sendo tratada também a relação dos resíduos sólidos. Ficaram estabelecidos, portanto, princípios básicos sobre o desenvolvimento sustentável global onde um deles estabelece que é “direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas políticas ambientais, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controle não causem dano ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional” (CNUMAD, 1992)

Mesmo depois do início desta conscientização, a produção desenfreada de resíduos sólidos vem sendo estudada como uma consequência natural do aumento da globalização e do estímulo ao consumismo, segundo o sociólogo Zygmunt Bauman, no livro *Modernidade Líquida*. Onde relata que “O lixo é o principal e comprovadamente o mais abundante produto da sociedade moderna de consumo. Entre as indústrias da sociedade de consumo, a de produção de lixo é a mais sólida e imune a crises.” Ainda ressalta a velocidade com que é feita a busca por bens transformando assim numa rotatividade dos produtos, facilitando o aumento do descarte dos resíduos (BAUMAN, p.17).

“A destinação racional dos resíduos, sejam eles urbanos ou industriais, justifica-se, primeiramente, pela necessidade de evitar a sua simples deposição e contaminação do ambiente e, em segunda instância, pela possibilidade de se auferir renda a partir de sua reutilização.” (GAMEIRO *et al*, 2011, p. 107). Com esse aumento da globalização a geração de resíduos cresceu de forma desproporcional, de maneira que a sua coleta ficou ineficaz. Todo esse aumento tornou difícil a possível separação, que em alguns casos pode ser descartado e em outros reaproveitados.

Desta forma, há uma necessidade de minimizar o efeito provocado por resíduos sólidos e investigar o impacto das empresas quanto à separação e destinação correta dos mesmos. Portanto, a pesquisa será aplicada na cidade de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, visando mostrar a intenção dos gestores e das empresas em si, quanto à destinação de seus resíduos, abordando tópicos e maneiras que facilitam a reciclagem e o reuso dos mesmos. Tem também como objetivo, verificar se estas empresas seguem normas que caracterizam uma gestão ambiental adequada ou ainda se possuem certificações para tal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento Sustentável

Expressão que ganhou grande popularidade desde a Eco-92/Rio-92, desenvolvimento sustentável virou um assunto pertinente e presente no cotidiano de nossa sociedade. O aumento de fenômenos e catástrofes, como o ocorrido na cidade de Mariana (MG) no ano de 2015, despertam atenção e desencadeiam efeitos irreversíveis sobre todos, e ainda, ameaçam a biodiversidade existente em nosso planeta. Estes fenômenos de dimensões cada vez maiores e mais frequentes, mostram a necessidade de mudar nossos padrões de produção e consumo. O avanço da tecnologia, segundo Gameiro *et al*. (2011, p. 88) “tem papel fundamental nesse contexto, gerando ganhos de produtividade e permitindo que os níveis de produção aumentem com menor necessidade de insumos”.

De acordo com o Relatório “Nosso Futuro Comum”, “a humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável – de garantir que ele atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas” (BRUNDTLAND, 1991, p. 9). Essa definição, preconiza que atender as necessidades básicas da população, é o primeiro pilar para que haja um desenvolvimento sustentável. Isto porque, um planeta onde exista pobreza, estará sempre submetido as mais diversas calamidades.

No entanto, para obter um patamar de desenvolvimento sustentável, é preciso conciliar o aumento populacional com o potencial produtivo do meio ambiente. Brundtland, reconhece que desenvolvimento sustentável

“não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Sabemos que este não é um processo fácil, sem tropeços. Escolhas difíceis terão de ser feitas. Assim, em ultima análise, o desenvolvimento sustentável depende do empenho politico”. (BRUNDTLAND, 1991, p. 10)

O crescimento acelerado da população e a escassez de recursos naturais tornaram-se um grande problema para as empresas, o governo e a sociedade (PASSOS E NOGAMI, 2003). O consumo sustentável tornou-se objeto de pesquisa em todo o mundo, pois cresceu a consciência em que todos os problemas sociais e ambientais, que de algum modo, podem ser interpretados como resultante de escolhas que os indivíduos fazem enquanto cidadãos e consumidores, e a partir disso, a comunidade passou a exigir mais de seus fornecedores, tendo a necessidade de racionalizar a utilização dos recursos.

De acordo com Gouveia (2012), busca-se contribuir para uma reflexão sobre o impacto da gestão adequada dos resíduos sólidos no meio ambiente, bem como discutir caminhos para o enfrentamento dessa questão, privilegiando ao mesmo tempo a inclusão social. Essa proposta está de acordo com um dos temas centrais da Rio+20, que é a busca do desenvolvimento sustentável com erradicação da pobreza. Por tanto, foram utilizados documentos e informações sobre a gestão de resíduos sólidos disponíveis em diferentes fontes, assim como consulta na literatura científica especializada nessa área.

Vários recursos, como energia solar, aproveitamento da água da chuva, coleta seletiva de resíduos, estão relacionados ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando estes de forma inteligente para que se mantenham no futuro, doando ações sustentáveis que garantam a médio e longo prazo um planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, principalmente a humana. A preservação da vida tornou-se um dos principais fatores comuns, pois hoje os bens naturais são finitos. Diante disso, surgiu o conceito de sustentabilidade, relacionado à continuidade e o uso responsável dos grandes aspectos econômicos, sociais, e ambientais da sociedade humana. Ressalta Moraes (2008, p. 27) “sustentabilidade é prover o melhor para as pessoas e para o ambiente, tanto agora como para um futuro indefinido”.

O enfrentamento desse contexto requer um cuidado máximo, pensando globalmente, e agindo localmente, através de buscas por um desenvolvimento sustentável, principalmente em áreas urbanas e locais. Depara-se hoje, com as micro e pequenas empresas que sofrem menor pressão da sociedade, que associa problemas ambientais com a ação de grandes empresas, gerando um comportamento de acomodação entre os pequenos empreendedores, reduzindo assim seus interesses pela busca de tecnologias e técnicas ambientais eficientes. Esse

grande cuidado serve de mudança para nossa existência inteira, com reflexos em toda forma de vida do planeta, principalmente nossa saúde. (MOESCH, 2008 p.29)

De acordo com Moesch (2008) a eco eficiência passa a figurar entre as modalidades de consultoria oferecidas a partir de junho de 2007, com o lançamento do programa Gestão Ambiental, que conta com um grupo de 22 consultores e capacitados. O programa tem como incentivo o reaproveitamento de resíduos, e o consumo adequado de insumos como energia e água. Skowronsky (2008) ressalta também que o programa de incentivo e gerenciamento ambiental já é realidade. Por sua vez, empresas beneficiadas devem repetir o processo com seus próprios fornecedores, pois os consumidores querem saber como as empresas produzem e preferem comprar o que é feito com menos impacto ambiental.

“Atualmente já não é mais possível planejar sem incluir em qualquer projeto econômico a preservação do meio ambiente. Sabe-se que a natureza e o homem são inseparáveis e que a ação de um sobre o outro sempre causara algum impacto. No entanto, foram necessárias algumas centenas de anos para o homem se conscientizar de que sua ação no ambiente gerou consequências desafiadoras a todos nós, indistintamente.” (MORAES, 2008, p. 27)

A sustentabilidade ambiental nos traz a grande participação de cada um em fazer a sua parte, uma questão basilar e central para a estratégia do desenvolvimento da cidade, entrelaçando vários aspectos positivos nas empresas e a cada um de nós. A construção de mecanismos permanentes de participação e governança local, trazem a essência de uma cidade bem sustentável.

Relacionando custo/benefício da correta destinação e coleta dos resíduos Grimber & Blauth (1998, p.59) ressalta “as análises convencionais da relação custo/benefício de um programa de coleta seletiva, feitas por administradores municipais, pesquisadores e até pela imprensa, tem sido simplistas demais, esquecendo-se de abordar as vantagens sócio- educativa-ambientais da separação de resíduos para reciclagem, reuso ou compostagem, que também tem valor econômico”.

Ou seja, não se pode analisar apenas o custo financeiro, mas a conscientização local, valorizando também o retorno educativo da sociedade que irá repensar suas atitudes em relação ao seu material consumido acarretando na sua correta destinação, tendo que ser colocado em pauta quanto o governo economizará com uma sociedade sensibilizada em relação a sua produção de lixo, como no serviço de varrição das ruas.

“As análises de custos e benefícios que normalmente questionam a viabilidade de investimentos em programas de coleta seletiva também subestimam os gastos reais, diretos e indiretos de manutenção de aterros ou da existência de lixões. (Grimberg & Blauth, 1998, p.60).

Analisando as diversas questões apontadas anteriormente, concluímos que a melhor maneira de levar a existência de lixões e mesmo aterros sanitários a sua extinção é a correta gestão dos resíduos sólidos, tanto pelas empresas quanto pela sociedade.

2.2 Gestão de Resíduos

Os resíduos são considerados aqueles materiais ou substâncias, que sejam inservíveis ou não passíveis de aproveitamento econômico, resultantes de atividades de origem industrial, urbana, serviços de saúde, agrícola e comercial dentre os quais incluem-se aqueles provenientes de portos, aeroportos e fronteiras, e outras, além dos contaminados por agrotóxicos; (art. 2º -

CONAMA), ou seja, é tudo aquilo não aproveitado nas atividades diárias. A sua separação resulta em reciclagem e também podem ser reutilizados no processo de fabricação de novos produtos ocasionando assim a diminuição dos custos de produção, beneficiando as empresas.

Resíduos sólidos, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio de sua NBR 10004:2004, são aqueles

“nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Segundo Ramos *et al.* (2009, p.162) “com o aumento populacional, a mudança ou criação de novos hábitos, a melhoria do nível de vida, o desenvolvimento industrial são fatores que promovem alterações nas características e no volume de resíduos contribuindo para agravar o problema de sua destinação final”, fazendo assim com que se produza mais lixo e que a destinação dos mesmos seja feita de forma errada, acarretando problemas ao meio ambiente e as pessoas que estão inseridas nele. Ramos (2009) ressalta também que o mau gerenciamento dos resíduos pode provocar problemas sérios à saúde pública e pode alterar o ciclo normal do meio ambiente, porque dependendo do produto descartado de forma incorreta, como produtos tóxicos em rios, acarretará a degradação do ambiente que foi afetado, sendo que afetará também outros aspectos relacionados às instâncias sociais, econômicas e administrativas, porque são envolvidas para resolver os problemas ocasionados por pessoas que não fazem o descarte dos resíduos corretamente.

Em agosto de 2010, foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei nº 12.305, o que segundo Gameiro *et al.* (2011, p. 22) “representa um avanço fundamental para a regularização do setor de resíduos sólidos no Brasil”. A PNRS, conforme o Art. 4º, “reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos”. E ainda, o Art. 9º diz que, “na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (LEI nº 12.305).

De acordo com a EPA (Environment Protection Agency) “a prevenção dos resíduos é definida como qualquer mudança no projeto, fabricação, compra ou uso de materiais ou produtos, inclusive embalagens, de modo a reduzir a sua quantidade ou toxicidade, antes de se tornarem resíduos sólidos.” Deve ser priorizada a redução da produção de resíduos, na verdade, está produção deveria ser sem geração de resíduos. Em alguns casos, a empresa deve reorganizar seu pensamento referente à utilização das matérias primas no processo de fabricação, devendo criar alternativas em que possam reutilizar todos os recursos possíveis para não gerar resíduos que não podem ser reciclados (RAMOS *et al.* 2009, p.163).

As empresas têm se importado mais com a gestão dos resíduos sólidos, pois acarretam em um retorno positivo para eles e sua gestão. Algumas fazem mais que outras, pois tem um respaldo governamental maior e também mais chances de consecução, por terem um capital maior para investir nesta gestão. Porém, a empresa não pode fazer o descarte de qualquer forma, ela deve seguir as normas exigidas para fazer o descarte, reuso, reciclagem e, a seleção dos

resíduos e deve respeitar as características básicas desses rejeitos, para que não ocorra nenhum tipo de contaminação do meio ambiente e da população.

Também, preocupam-se mais quanto à fabricação de seus produtos e como é feito o descarte correto dos materiais utilizados para este processo, avaliam os processos e procedimentos de monitoramento e controle dos insumos utilizados, procuram reduzir o consumo de energia, água, produtos tóxicos e matérias primas utilizadas no processo de fabricação, bem como tentando minimizar o descarte de resíduos e dejetos prejudiciais ao meio ambiente e as pessoas que estão perto do mesmo. Investem em tecnologia ecoeficiente, que inclui que os processos de fabricação possam reutilizar e reciclar produtos. É a partir de situações como esta, que se desenvolve uma imagem positiva da empresa perante seus clientes e sociedade. O autor Ramos (2009) enfatiza isto com a seguinte idéia:

“a empresa deve reavaliar constantemente suas ações e conduta, de forma a garantir a sustentabilidade a curto, médio e longo prazo. A empresa deve monitorar sua forma de gestão dos negócios, incorporando instrumentos e ferramentas que facilitem o diagnóstico e a mudança positiva na redução dos impactos e ampliação dos resultados sociais e ambientais.”(RAMOS *et al.* 2009, p.15).

Segundo Ramos (2009, p.22) “existem diversas legislações nacionais que a empresa deve seguir em todos os seus setores, mas não é apenas isto, não devem seguir apenas o que lhe é exigido e sim pensar a frente disto, como realizar ações preventivas, políticas de melhoria contínua e planos com metas ambientais, desenvolver ações de educação ambiental, aprendizado de fornecedores, clientes, comunidade, funcionários e seus familiares.” E isto deve estar presente desde a concepção até o desenvolvimento dos produtos e serviços que a mesma possui, incluindo toda a cadeia produtiva. E quem deve fazer estas percepções são os gestores, visando melhorias em sua imagem e melhorando a visão e os produtos da empresa, pois ao realizar melhorias como estas, as empresas ganham um retorno positivo.

Dentro das legislações que a empresa deve cumprir, há uma em destaque que seria a importância da coleta ou reutilização dos resíduos sólidos que vem sendo estudada depois do crescimento desordenado da população e o aumento da renda per capita, relacionado ao mau consumo e produção que levam a deterioração do meio ambiente (ELY, 1988). Estima-se que países em desenvolvimento como o Brasil, tiveram um aumento significativo em áreas urbanas. Sendo produzido o lixo urbano com tamanha intensidade, ficando difícil citar alguma cidade que não enfrente esta problemática ocasionada pelos resíduos sólidos, a maioria destes descartados a céu aberto.

Entre as melhorias que as empresas podem aplicar, uma delas é a reciclagem dos recursos que possuem para o processo de fabricação, que em alguns casos não tem mais utilidade para a empresa, porém, podem ter valor e podem ser reutilizados por outras pessoas. “Reciclagem é um método de gerenciamento de resíduos que se baseia no reaproveitamento do material, considerando suas características e composição, visando o mesmo ou um diferente uso para o qual foi originalmente concebido.” (COSTA, 2004 *apud* RAMOS, *et al.* 2009, p.167). Um exemplo de reciclagem que pode ser usado são as garrafas pets, que, com o processo adequado, podem virar vassouras, escovas, entre diversos produtos para o uso domésticos e em alguns casos para o uso de limpeza industrial também.

Pode ser aplicado também, o processo de reutilização dos materiais, que de forma geral é um processo de gerenciamento de resíduos que se baseia diretamente no reuso direto de um produto com a mesma finalidade para a qual foi concebido originalmente. Pode ser um controle extremamente útil na redução da produção de resíduos, assim mantendo os bens envolvidos com as características e funções originais de antes.

Os problemas ambientais inerentes ao descarte dos resíduos sólidos poderiam ser diminuídos através da redução, reutilização e reciclagem dos mesmos. A redução destes compõe na gestão integrada dos resíduos sólidos, a participação comunitária por meio de normas e educação socioambiental. A reutilização se refere às ações que possibilitam aos resíduos gerados outras finalidades, assim a reciclagem é um conjunto de técnicas para reaproveitar os resíduos, e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram, ajudando assim o máximo suas formas de minimizar os grandes problemas ambientais e suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Tema em destaque para Skowronsky (2008).

“Embora o papel de cada um seja dar uma virada necessária a garantia da sustentabilidade do Planeta, ainda nos deparamos com isenções graves por parte não apenas de cidadãos, que acreditam que fazer alguma coisa é função “do outro”, mas também com a omissão de empresas e instituições que igualmente creditam soluções ao poder público, e a outros escalões, buscando com isso jogar a responsabilidade de uma solução de (âmbito) amplo comunitário, nas mãos de poucos. Acreditando que a sustentabilidade ambiental depende, sim, de cada um de nós, envolvendo toda a humanidade, é o legado que deixamos para as futuras gerações.” (SKOWRONSKY, 2008, p.15).

Considerando que, a melhor maneira de evitar o aquecimento global é por meio da conscientização quanto à produção de lixo e poluição, assim como saber onde descartar os resíduos produzidos, tanto nas residências como nas grandes empresas. Abordaremos no próximo tópico qual a correta destinação dos resíduos, seja qual for sua natureza.

2.3 Descarte Resíduos Sólidos

Sabe-se que a preocupação da sociedade em relação às questões ambientais aumentaram, sendo assim a ABNT criou a norma 10004:2004 que ajuda na identificação dos resíduos sólidos, assim facilitando a separação, reutilização e reciclagem dos mesmos.

De acordo com a norma 10004:2004 os resíduos são divididos em 4 classes, sendo elas: resíduos classe I – são os resíduos perigosos, que representam algum risco para a sociedade como produtos que podem ser de origem inflamatória, corrosiva, reativo, tóxico, patológicos. Resíduos classe II – não perigosos, que não oferecem risco para a sociedade. Resíduos classe II A – não inertes, que podem ser de propriedades biodegradáveis, combustibilidade ou solubilidade em água. E os resíduos de classe II B – inertes que não sofrem alterações.

De acordo com Ramos *et al* (2009), classificam-se os resíduos das seguintes formas:

Quadro1- Classificação dos resíduos

RESÍDUOS	CARACTERÍSTICAS
BIOLÓGICOS	Podem conter agentes biológicos e que trazer riscos à saúde humana, aos animais e ao ambiente que está inserido.
COLETA ESPECIAL	Objetos de grande porte como restos de obras, escavações.
COMUM	Associado aos resíduos urbanos, que são classificados em não recicláveis e recicláveis, que não foram contaminados de alguma forma.
	Podem causar ou transmitir alguma doença.

INFECTANTE	
PERFUROCORTANTE	Resíduos de origem cortante, que oferece alguns riscos.
QUÍMICO	Apresenta risco a saúde humana, animal e ambiental devido as suas características químicas, físicas e fisio-químicas.
QUÍMICO INORGÂNICO E ORGÂNICO	Compostos por substancias químicas inorgânicas, que podem ser inflamáveis, tóxicas, corrosivas.
RECICLÁVEL	Resíduos que podem receber tratamento para serem reutilizados para fabricação de novos produtos.
SERVIÇOS DE SAÚDE	Resíduos resultantes das atividades exercidas em unidades de saúde.
SÓLIDOS	Resultante destes ou combinações podem contribuir no aumento da mortalidade ou incrementar doenças incapacitantes ou irrevésíveis.

Fonte: elaborado pelos autores, 2017.

Os resíduos podem ser classificados em 5 grupos diferentes. Grupo A: com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar riscos de infecção. B: resíduos químicos. C: resíduos radioativos. D: resíduos comuns. E: perfuro cortantes. Para cada grupo existe uma maneira específica de descartá-los corretamente.

De acordo com a resolução da ANVISA RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004, no primeiro momento deve-se separar os resíduos, no local de sua geração, conforme o grupo a que pertencem. Tal método é o mesmo para todos os grupos citados acima. Devem possuir identificação, permitindo o reconhecimento dos resíduos contidos em sacos ou recipientes. Os resíduos biológicos são colocados especificamente em sacos brancos, materiais biológicos com maior risco de infecção são descartados em sacos vermelhos. E objetos perfuro-cortantes devem ser colocados em recipientes rígidos e resistentes, com a devida identificação.

Com os materiais devidamente identificados, o próximo processo é o tratamento dos resíduos perigosos, que consiste em reduzir os riscos de contaminação. Feito o processo de redução da contaminação, é feito o traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento, para apresentação da coleta. No armazenamento ocorre a guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados. E então é feito a remoção dos materiais do local abrigado até a unidade de tratamento final, onde por fim ocorre o descarte dos resíduos em aterros sanitários licenciados, incineração.

Os resíduos de coleta especial podem ser, em alguns casos, reutilizados ou reciclados, como os resíduos da construção civil, (blocos, telhas, azulejos, etc). Mas na maioria dos casos podem ser encaminhados para aterros sanitários apropriados para seu recebimento. No caso de materiais que possam de alguma forma contaminar o ambiente como tintas e solventes, estes devem ser encaminhados para áreas de transbordo e triagem ou aterros industriais.

Resíduos sólidos podem ser reutilizados no processo de produção ou reciclados, e ainda podem ser descartados. Para isso, a disposição final dos resíduos se dá em aterros sanitários, estes devidamente impermeabilizados, mediante confinamento em camadas cobertas com material inerte, seguindo as normas específicas, tentando minimizar os impactos ambientais e a saúde pública.

O descarte de resíduos comuns é feito em casa, através da coleta seletiva, descartado em sacolas plásticas, e seu recolhimento é realizado pela prefeitura ou por empresas terceirizadas, levando-os a aterros sanitários. Temos também os resíduos recicláveis, que por sua vez, são

destinados às empresas que fazem o seu reuso, as mesmas fazem a coleta ou em alguns casos esses resíduos são recolhidos através da coleta seletiva de cada município.

3 METODOLOGIA

O presente artigo foi feito através do Método de Pesquisa Qualitativo, que segundo MARCONI *et al.* (2004, p.269) é aquele que “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos (...) Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.”. O método qualitativo abrange a pesquisa e coleta de dados e ainda a análise e interpretação, onde se estuda o problema, sua complexidade, compreendendo e identificando situações para posterior análise.

A metodologia também foi de caráter exploratório, que visa realizar a exploração precisa das situações e constatar as relações existentes entre seus componentes. Seu papel fundamental é auxiliar na formulação de hipóteses para posteriores pesquisas. Limita-se em definir objetivos e procura trazer maior noção sobre determinado assunto. A pesquisa exploratória demanda de “planejamento bastante flexível para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos de um problema ou de uma situação” (CERVO *et al.* 2014, p.64).

O método qualitativo se identifica com o estudo de caso. Este que, segundo Marconi *et al.* (2004, p.274) “refere-se ao levantamento com mais profundidade de determinado caso ou grupo humano sob todos os seus aspectos. Entretanto, é limitado, pois restringe ao caso que estuda, ou seja, um único caso não podendo ser generalizado”. Neste trabalho, o estudo de caso foi múltiplo, isto é, foi utilizada em mais de uma empresa, objetivando fazer uma análise maior sobre como é feito o descarte dos resíduos sólidos em Cruz Alta-RS.

Tendo por propósito principal averiguar como as empresas do município de Cruz Alta RS estão descartando seus resíduos sólidos, utilizou-se como recurso para a coleta de dados a entrevista estruturada, que “são elaboradas mediante questionário totalmente estruturado, ou seja, é aquela onde as perguntas são previamente formuladas e tem-se o cuidado de não fugir a elas” (BONI; QUARESMA, 2005, p.73). O proprietário ou gerente responsável pela empresa respondeu à algumas perguntas, sendo elas:

Quadro2- Questões de pesquisa

Que tipo de descarte é feito pela empresa?
Qual retorno financeiro ou social é visto?
Qual opinião em relação ao descarte correto?
O que ainda pode ser melhorado?
Como o gestor da empresa enxerga a preocupação com o meio ambiente?
Que estímulo a empresa teve para a realização deste descarte?
Em linhas gerais, qual a sua percepção sobre os resíduos sólidos?

Fonte: elaborado pelos autores, 2017.

A análise dos dados foi feita por meio da Análise de Conteúdo, a qual é um processo de estudo das comunicações, que possui como finalidade examinar o que foi respondido nos questionários. Este perfil de análise pode ser definido como:

“um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdos (verbais ou não-verbais). Quanto a interpretação, a análise de conteúdo transita entre dois polos: o rigor da objetividade e a fecundidade da

subjetividade. É uma técnica refinada, que exige do pesquisador, disciplina, dedicação, paciência e tempo. Faz-se necessário também, certo grau de intuição, imaginação e criatividade, sobretudo na definição das categorias de análise. Jamais esquecendo, do rigor e da ética, que são fatores essenciais” (FREITAS, CUNHA, & MOSCAROLA, 1997 *apud* SILVA & FOSSÁ, 2013, p.3).

Ou seja, neste estudo interpretou-se as falas dos entrevistados buscando responder a problemática de pesquisa.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A presente pesquisa foi realizada em quatro empresas, do mesmo ramo de atividade, na Cidade de Cruz Alta-RS. As empresas foram nomeadas com letras, sendo empresa A, empresa B, empresa C e empresa D. Nas entrevistas aplicadas nestas empresas, foram analisados os dados referentes às perguntas que estão no quadro apresentado acima.

Ao analisar as respostas obtidas, as empresas A e B, no quesito meio ambiente, relatam grande preocupação com o mesmo, sendo um fator muito importante em relação aos resíduos. Já as empresas C e D citam a legislação como um órgão fiscalizador que monitora as ações para concessão dos alvarás de funcionamento, sendo que os resíduos sólidos devem ser separados de acordo com a resolução da ANVISA RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Ainda, a empresa C ressalta que é importante repassar aos funcionários essa preocupação através de informativos, e apenas a empresa A cita a educação ambiental na infância, como uma solução para melhorar a gestão dos resíduos, e ainda destaca que as crianças tem grande papel na conscientização dos pais em relação a este problema.

Nas quatro empresas entrevistadas, observa-se que cada uma faz um tipo de descarte diferente, porem todas são de forma correta, onde os resíduos são descartados de acordo com uma classificação, indo ao encontro do que foi colocado por Ramos (2009). Ainda no descarte destes resíduos, os recicláveis, orgânicos e comuns são separados e entregues a empresas certificadas, que fazem o descarte correto deste material e ainda disponibilizam as empresas notas fiscais para comprovação. Em casos de possuírem resíduos recicláveis, como papelão, estes são vendidos às empresas que fazem a reutilização dos mesmos. As pilhas e lâmpadas são entregues a empresas certificadas também, que fazem o seu correto descarte.

Na visão dos entrevistados, em relação ao descarte correto, muito pode ser melhorado ainda. Na empresa A, o principal ponto que necessita de mudança é a visão do ser humano em relação ao descarte, acreditando que para melhorar, este deve começar com ações individuais, podendo influenciar as pessoas ao seu redor. A empresa B, visa principalmente à relação dos fornecedores, melhorando a comunicação entre eles, sendo que os fornecedores poderiam oferecer soluções para o descarte dos resíduos por eles comercializados. Destaca ainda, a importância que o poder público tem com este assunto, onde o entrevistado fala que: “não depende só da empresa, mas sim de parcerias com o fornecedor e o poder público”. Na empresa C, o entrevistado ressalta que o “lixo deveria ser 100% reciclável e reduzido, órgãos públicos deveriam dar maior suporte e informações para as empresas.” E na opinião da empresa D, a coleta dos resíduos deveria ser mais intensa, evitando o seu acúmulo, o que pode ocasionar em mau cheiro e até mesmo atrair pragas.

Ao destacar o assunto de estímulos recebidos pelas empresas para fazer o descarte dos resíduos, cada uma teve uma resposta diferente, sendo que, para a empresa A o estímulo é a legislação, que obriga a empresa a descartar todos os produtos que sobram. Na empresa B, o estímulo que os funcionários e o público em geral recebem, vem através da família proprietária da empresa, sendo que para eles o estímulo vem de berço. Na empresa C, é a consciência de

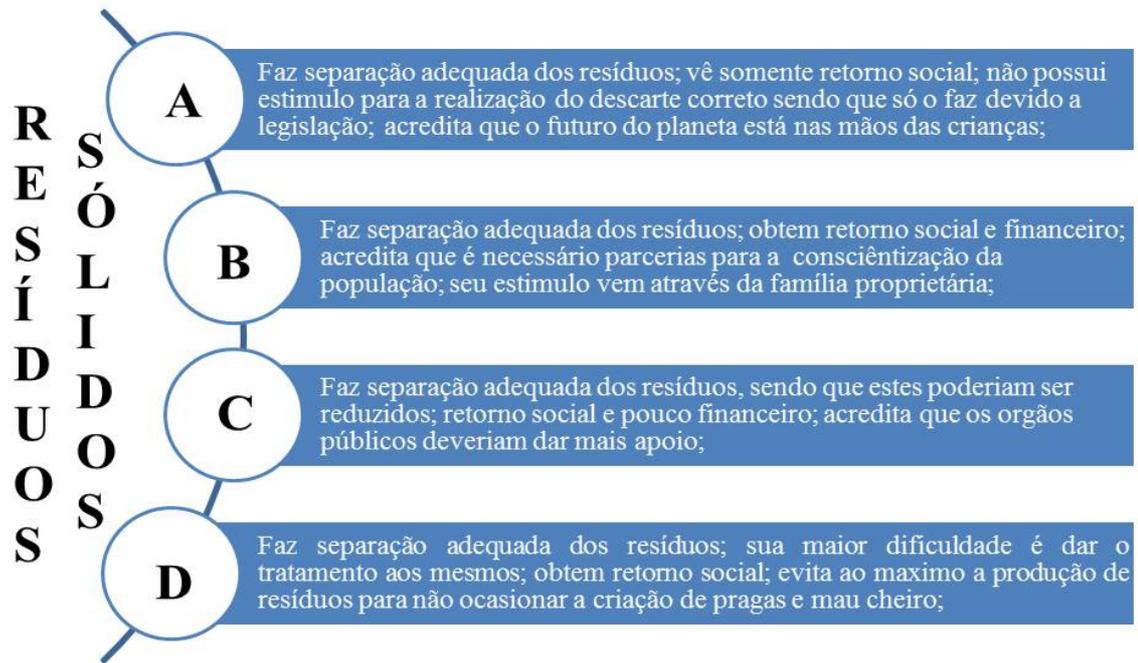
cada um em fazer o bem para natureza, e contradizendo as outras, a empresa D não recebe nenhum tipo de estímulo.

Em três das quatro empresas entrevistadas, o maior retorno visto é o social e pouco (quase nulo) retorno financeiro, não sendo especificado que tipo de retorno social é visto. A empresa que se destaca, é a B, que de acordo com o entrevistado, eles possuem um retorno financeiro significativo, que a partir dele a empresa aplica em melhorias das condições físicas, oferecendo mais trabalho e abrindo oportunidades de emprego. E ainda para eles, o retorno social é visto, sendo este em uma procura da empresa maior por parte de seus clientes.

Nas entrevistas, pode-se observar um ponto de vista diferente no quesito descarte correto, onde na opinião da empresa A, o descarte correto trás somente a perspectiva de como deve ser descartado os resíduos plásticos, não abrangendo os demais resíduos. Na empresa B, eles visam que todos os resíduos devem ter seu descarte correto, não apenas orgânico e reciclável. Na empresa C, o entrevistado trás um ponto de vista diferente dos demais, sendo que os resíduos sólidos são de responsabilidade da sociedade e este “poderia ser reduzido e minimizado o impacto na natureza”. E para a empresa D, é ressaltada a preocupação com o meio ambiente, e que seu maior desafio é fazer o tratamento correto destes resíduos.

Ao final das entrevistas, traz-se a percepção dos entrevistados quanto aos resíduos sólidos. Todos eles ressaltam a responsabilidade de separação individual em suas residências, para obter um melhor resultado nesta separação. Nas empresas A, B e C, é citada também a importância do apoio governamental e do município, relatando a deficiência que existe na cidade de Cruz Alta-RS em atender a população na sua coleta seletiva, prejudicando a eficiência da separação dos moradores. Os mercados A e B trazem grande preocupação em repassar as crianças à importância de começar a refletir sobre o meio ambiente, levando de geração em geração esta conscientização de vida para o futuro.

Figura1- Síntese dos resultados



Fonte: elaborado pelos autores, 2017

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de averiguar se as empresas entrevistadas estão descartando seus resíduos sólidos corretamente e se estas seguem as normas e legislações, o presente artigo nos traz a conclusão de que, as empresas fazem sim a separação e destinação correta dos seus resíduos, e que estão empenhadas em melhorar cada dia mais seus resultados, preocupando-se sempre com o meio ambiente.

Entendendo que resíduos são todos os materiais ou substâncias resultantes das mais diversas origens (RAMOS *et al.* 2009, p.163), separar e descartar de forma apropriada é a melhor maneira de prevenir os constantes desastres naturais que vem ocorrendo. É explícito que a participação de cada indivíduo fará a diferença em todo o planeta, tornando a sustentabilidade um assunto pertinente, e como disse Nelson Mandela “a educação é a mais poderosa arma pela qual se pode mudar o mundo”.

Visando atender as necessidades básicas da população e conciliar o aumento populacional com o potencial produtivo do meio ambiente, saber gerir os resíduos sólidos é essencial para conviver com a realidade atual em que estamos. É preciso, tanto por parte das empresas e fornecedores como por parte da sociedade, ter a geração e o consumo sustentável. E como ressalta Ramos *et al* (2009, p.163) deve-se ter uma “produção sem geração de resíduos”, o que gera um impacto muito menor a natureza.

Considerando que exista uma legislação, que apresenta as regras para a separação correta dos resíduos, as empresas entrevistadas mostraram-se conscientes do seu papel para com a sociedade e o meio ambiente. Ambas demonstraram convicção em suas respostas, deixando claro que a sua participação junto com seus fornecedores e clientes é indispensável para o bom relacionamento homem-natureza.

O estudo esteve sujeito à algumas limitações, as quais envolvem o pouco tempo para a aplicação da pesquisa de campo, as dificuldades em aplicar as perguntas prezando pela não

generalização das empresas do setor utilizado, a dificuldade em obter tempo para atendimento nas empresas de maior porte e a pouca opção de empresas no setor escolhido.

Sugere-se aprofundar a pesquisa em outros setores ou até mesmo em outras cidades do estado ou país, para que assim se obtenha um resultado mais específico, detalhado e abrangente. Propõe-se também a expansão da pesquisa na metodologia quantitativa, abrangendo-a em todos os setores da cidade, objetivando um resultado que nos remeta a conclusões de como o comércio da cidade de Cruz Alta está gerindo a produção e destinação dos seus resíduos.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 10004:2004: Resíduos sólidos – Classificação*. Disponível em: <<http://www.videverde.com.br/docs/NBR-n-10004-2004.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

AMBIENTE, Ministério do Meio. *Gestão de Resíduos*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gestao-adequada-dos-residuos>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *RDC- n.º 306, de 07 de dezembro de 2004*. Disponível em: <[http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP\[20735-1-0\].PDF](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP[20735-1-0].PDF)>. Acesso em: 01 abr. 2017.

BAUMAN, Zygmunt. *Vida Líquida*. Disponível em: <http://www.grupodec.net.br/wp-content/uploads/2015/10/ZygmuntBaumanVida_Liquida-book.pdf>. Acesso em 28 mar. 2017.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC. 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. *Nosso Futuro Comum*. 1991. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. *Metodologia científica*. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 11ª reimpressão – 2014.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução Conama n.º 264, de 26 de agosto de 1999*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=262>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução Conama n.º 316, de 29 de outubro de 2002: Artigo 2.º*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 28 mar. 2017

CRUZ, Fio. *Descarte de Resíduos do Grupo A*. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/descarte-residuos-grupo-a.htm>. Acesso em: 08 abr. 2017.

CNUMAD: Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Convenção Sobre Diversidade Biológica*: Artigo 3 - Princípio. 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/item/7513-convencao-sobre-diversidade-biologica-cdb>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

ELY, Aloísio. *Economia do Meio Ambiente*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

FERRAMENTAS, Royal Maquinas e. *Como descartar o entulho da sua obra de forma correta*. Disponível em: <<https://www.royalmaquinas.com.br/blog/descartar-entulho-obra-forma-correta/>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. *Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais*. 2001. Disponível em: <<http://www.limpezapublica.com.br/textos/4651.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

GAMEIRO, Augusto Hauber; et al. *Logística Ambiental de Resíduos Sólidos*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011.

GARCIA, Zanetti-Ramos. *Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança*. 2004. Disponível em: <<http://web-resol.org/textos/11.pdf>>. Acesso em: 26 de mar. 2017.

GOUVEIA, Nelson. *Resíduos Sólidos Urbanos: Impactos Socioambientais e Perspectiva de Manejo Sustentável com Inclusão Social*. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a14.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

GRIMBERG, Elisabeth; BLAUTH, Patricia (orgs). *Coleta Seletiva: Reciclando Materiais, Reciclando Valores*. São Paulo: Pólis, 1988.

MACHADO, Gleysson B. *Destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos*. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/destinacao-final-ambientalmente-adequada-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia científica*. 4º Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. 2002. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

MOESCH, Beto. *Preservação do Planeta passa pelo desenvolvimento sustentável pelos municípios*. 5º Fórum Mundial de Comunicação Social. Porto Alegre, 2008.

MORAES, Carlos Otaviano Brenner de. *Comunicação social é pilar da sustentabilidade*. 5º Fórum Mundial de Comunicação Social. Porto Alegre, 2008.

ONU Organização das Nações Unidas. *A ONU e o Meio Ambiente*. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. *Princípios de Economia*. 3ª Edição. São Paulo: Ed. Pioneira, 2002.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL. Constituição (2010). Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 27 mar. 2017.

RAMOS, André. Et al. *Gestão da Comunicação e Responsabilidade Socioambiental*. São Paulo: Atlas S.A., 2009.

RIBEIRO, Buque. *Legislação e Quadro Legal da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Moçambique 2014*. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdisan/article/viewFile/79672/83673>>. Acesso em: 26 de mar. 2017.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. *Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos*. 2013. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEPQ/enepq_2013/2013_EnEPQ129.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2017.

SUA PESQUISA.COM. *Sustentabilidade - Origem e Fundamentos*. Disponível em: <<http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 19 de mar. 2017.

SKOWRONSKY. *Micros e Pequenas Empresas Disseminam Tecnologias e Conceitos Sustentáveis*. 5º Fórum Mundial de Comunicação Social. Porto Alegre, 2008.