

TECNOLOGIAS E MODELOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO SUL (RS)¹

TECHNOLOGIES AND MODELS OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN COUNTY OF SANTA CRUZ DO SUL (RS)

Rosí Cristina Espindola da Silveira²
Jorge André Ribas Moraes³
Carolina Bolfe Turcatto⁴
Luiza Bouvie⁵

Resumo:

Este artigo aborda os modelos de gestão de resíduos sólidos em Santa Cruz do Sul, e os diferentes usos de tecnologias ambientais nos processos de coleta, tratamento e destinação final desses resíduos, desde a implantação da Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo Doméstico em 1987. Metodologicamente dividiu-se em quatro períodos por modelos de gestão: 1º) de administração direta ou pública; os demais por administração indireta por concessão ou permissão sendo: 2º) Gestão por cooperativa de trabalhadores de fora do município; 3º) por empresa privada e 4ª) por cooperativa de catadores vinculada ao MNCR. Por questões de acesso às informações o primeiro e o último período foram os que mais receberam ênfase nesse texto, os quais apresentam iniciativas e inovações tanto na gestão integrada de resíduos sólidos, como no desenvolvimento de tecnologias adaptadas às condições locais e capacidade de diálogo e de articulação intergovernamental e interinstitucional. O resultado desses processos e aprendizagens na gestão de resíduos sólidos é um caminho próprio construído na sua maioria com a força intelectual e de trabalho local, com inclusão social, sem deixar de estarem articulados às outras escalas de gestão, na busca pela sustentabilidade social, econômica e ambiental.

Palavras-Chave: Gestão de resíduos sólidos urbanos; Santa Cruz do Sul; Coleta Seletiva Solidária; Catadores; Tecnologia Ambiental.

¹ Para a realização desse trabalho agradecemos aos atuais e ex-gestores municipais, como também aos gestores da usina que prontamente disponibilizaram informações, em especial ao eng.º Paulo Schmaedecke, aos técnicos da Prefeitura de Santa Cruz do Sul e à Coomcat; aos integrantes do projeto de extensão de capacitação e assessoria aos catadores da UNISC, e ao Pedro Silveira pela ajuda com a língua inglesa.

² Engenheira Civil, Professora Dr.ª do Departamento de Engenharia, Arquitetura e Ciência Agrárias da UNISC e Professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da UNISC.

³ Engenheiro de Produção, Professor Dr. do Departamento de Engenharia, Arquitetura e Ciência Agrárias da UNISC e Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da UNISC.

⁴ Bolsista PUIIC voluntária. Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da UNISC.

⁵ Bolsista PUIIC voluntária. Acadêmica do curso de Engenharia Civil da UNISC.

Abstract:

This article is about the models of waste management in Santa Cruz do Sul, and the different uses of environmental technologies in the processes of gathering, treatment and final destination of those wastes, since the implementation of the Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo Doméstico in 1987. Methodologically it's divided in four periods according to management models: 1º) direct or public administration; the others through indirect administration by concession or permission being: 2º) Cooperative management from outside the county; 3º) by private enterprises and 4º) by waste pickers cooperative linked to MNCR. Because of access issues to the info the first and the last period were the ones that received more emphasis on this text, which presented initiatives and innovations on the management, either on the development of technologies adapted to the local conditions and dialogue capacity and intergovernmental and interinstitutional articulation. The result of those processes and learnings on waste management is a proper way built on its major part with intellectual force and local work, looking forward to the social, economic and environmental sustainability.

Keywords: Waste management; Santa Cruz do Sul; Solidary Selective Collection; Waste pickers; Environmental Technology.

1. INTRODUÇÃO:

O processo de desenvolvimento urbano sustentável tem como objetivo articular a melhoria da qualidade de vida da população com a conservação da dinâmica ambiental do qual o ser humano faz parte. A qualidade de vida somente é viável com um ambiente preservado que possa suprir as necessidades da população, e ao mesmo tempo manter-se em equilíbrio. (TUCCI, 2007; MORETTO ET. AL, 2010).

Atualmente na face da Terra totalizamos mais de 7 bilhões de habitantes. Em 2013 no Brasil e no Rio Grande do Sul chega-se em torno 203 milhões e 11 milhões de habitantes, respectivamente. Em Santa Cruz do Sul, de acordo com estimativa do IBGE para 2014 tem-se 125.353 habitantes, sendo que desses 89% vivem em áreas urbanas (IBGE, 2010). Com o crescimento da população, a geração de resíduos cresce também, mas não apenas na mesma proporção. Como afirma ABRELPE (2014, p.28), “a geração total de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas, o que representa um aumento de 4,1%, em relação a 2012, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%”. Quanto à geração per capita de resíduos totalizou um aumento de 0,39%, passando para uma média de 1,041 kg/hab./dia.

Segundo a Agenda 21 (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUD, 1997), o manejo dos resíduos sólidos deve procurar modificar a causa do problema, entendida como os padrões não sustentáveis de produção e consumo e que deve considerar as seguintes áreas: redução ao mínimo dos resíduos; aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos; promoção da disposição e tratamento saudáveis dos resíduos; ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos. Estas quatro áreas devem estar em sintonia de forma correlacionada e se apoiarem de forma mútua, estando integradas e tendo a participação de todos os setores da sociedade. A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS preconiza as mesmas políticas e avança um pouco mais quando trata da divisão de responsabilidades, implantação da logística reversa e inclusão social de catadores.

Segundo Isaia, Isaia e Roth (1999) o atual modelo de desenvolvimento econômico propicia o desperdício, pois, utensílios são planejados para terem uma vida útil cada vez mais curta; propiciando assim uma maior quantidade de resíduos sólidos no ambiente, sendo dispendido. É a lei de mercado da obsolescência que vai de encontro à legislação ambiental brasileira.

Para Moretto et. al. (2010) a problemática do lixo urbano está relacionada à sua origem e produção, especialmente no que diz respeito à poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos. Os efeitos dos resíduos sólidos quando acumulados às margens de cursos d'água ou canais de drenagem e encostas, resultam em assoreamento e deslizamento de taludes. A poluição atmosférica gerada pela queima de resíduos a céu aberto e a contaminação de lençóis d'água por substâncias químicas presentes nos resíduos atuam negativamente sobre a saúde humana e o meio ambiente, constituindo-se ainda, como o foco de proliferação de vetores transmissores de doenças (LIMA, 1995; MORETTO, et. al., 2010).

Visando resgatar, compreender e valorizar, sem querer esgotar, as diferentes iniciativas que o município de Santa Cruz do Sul já tomou, independente da gestão política à frente da Prefeitura, é que este artigo aborda os modelos de gestão de resíduos sólidos no município, e os diferentes usos de tecnologias ambientais nos processos de coleta, tratamento e destinação final desses resíduos, desde a implantação da Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo Doméstico em 1987 até os dias atuais.

Nesse sentido que o texto está estruturado da seguinte forma: primeiro aborda-se sobre a gestão em si de resíduos sólidos urbanos. No segundo momento sobre a gestão de resíduos sólidos em Santa Cruz do Sul em diferentes contextos e modelos de gestão. No terceiro momento procura-se, sem querer esgotar o tema, fazer as considerações finais. Cabe ressaltar que por limitação de páginas não pode-se esgotar todas os períodos aqui abordados. O que deixa uma porta aberta para se aprofundar a posteriori, nos períodos aqui não aprofundados.

2. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Gestão de resíduos sólidos urbanos é uma expressão que até a existência da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS promulgada através da Lei Federal nº 12305 de 02 de agosto de 2010 e regulamentada através do Decreto n.º 7.404 de 23 de dezembro de 2010, carecia de maiores esclarecimentos. Era até então, corrente encontrar o termo gerenciamento, quando se referia às questões técnicas e operacionais de um processo de gestão mais amplo. Para Borzino (2005) gestão, gerenciamento e manejo de resíduos sólidos são termos que, embora possam parecer similares, apresentam graus diferenciados na hierarquia do sistema de resíduos sólidos, quais sejam: o *manejo* está na base da pirâmide e representa os processos operacionais. Já o *gerenciamento* como intermediário na hierarquia implementa a política definida na *gestão* que está na ponta da pirâmide.

A gestão de resíduos sólidos, sob a responsabilidade dos entes federados municipais, compreende a definição das tomadas de decisão política e de suas estratégias, tanto em seus aspectos institucionais, operacionais, financeiros, como também em relação aos aspectos sociais e ambientais, a qual pode ser concretizada através de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (BORZINO, 2005). Por outro lado, toda tomada de decisão política firmada através de um plano, no âmbito público, para que seja efetiva tem a necessidade de ser pactuada com a sociedade civil, especialmente quando ela interfere diretamente nos hábitos, atitudes, e práticas cotidianas dessa população, como é o caso da geração de resíduos sólidos. Ações pactuadas com a sociedade civil visam romper com a visão fragmentária da realidade, de que lixo é problema dos outros. No entanto, essa sistemática requer um processo contínuo de sensibilização e mobilização para uma educação socioambiental sustentável. Mas, se esse pacto é municipal ou em nível intermunicipal, não significa que seja apenas uma questão de escala. Ele requer um padrão de interação sustentável, de maneira que o sistema de gestão esteja em consonância com a dinâmica ambiental, pois essa não está subjugada às normas e

práticas políticas (SILVEIRA, 2008). Nesse sentido que no Inciso XI do artigo 3º da PNRS coloca-se que a gestão integrada de resíduos sólidos é um “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”.

Quanto ao gerenciamento, para que a implantação da política seja efetiva, a forma mais recomendada na literatura, como na legislação brasileira, é através do gerenciamento integrado. Para Jardim (1995), a forma de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos é definida de acordo com as peculiaridades de cada local. Ele consiste na execução de diversos tipos de tratamento dos resíduos, conforme sua composição, origem e forma de coleta realizada, priorizando a segregação na fonte, ou seja, fazendo com que a própria população geradora de resíduos se responsabilize pela sua geração de resíduos e colabore para que tenham o melhor tratamento possível. Tão atual é essa necessidade que a própria PNRS (BRASIL, 2010a), estimula essa prática e conceitua gerenciamento integrado de resíduos sólidos, em seu artigo 3º, inciso X como o

conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei.

Nessa mesma direção que USA/EPA (2002) recomenda um processo de gestão participativa, integrada e abrangente dos resíduos sólidos, de maneira a dar conta da complexidade do tema. Modelo semelhante foi adotado na década de 90 na cidade de Porto Alegre, RS, conforme relato de Reichert, & Campani (2000). Esse modelo foi baseado na segregação na origem e na coleta diferenciada, para as quais é destinado um tratamento específico para cada tipo de resíduo. O Departamento Municipal de Limpeza Urbana – DMLU, de Porto Alegre, investiu em programas específicos para a coleta segregada e seletiva (de recicláveis) como as das unidades de triagem (galpões de reciclagem administrados pelas cooperativas ou associações de catadores); das unidades de triagem e de compostagem; dos resíduos industriais não perigosos; dos resíduos de serviço da saúde; dos resíduos orgânicos de grandes produtores, como os dos restaurantes para projetos com suinocultura; das centrais

de reaproveitamento de podas; dos aterros de inertes; e, por fim, dos aterros sanitários, tanto os municipais como o do consórcio metropolitano. Resumindo, esses investimentos estavam voltados para a conscientização da população e inclusão social de maneira que não precisa misturar para depois separar, basta dispor em locais adequados, sem que sejam contaminados facilitando o tratamento dos mesmos. No entanto, como todo processo de gestão está permanentemente articulado com o gerenciamento e o manejo dos resíduos sólidos para se obter a efetividade da ação e a mudança de hábitos da população, a descontinuidade das políticas públicas no setor pode ser fatal para as conquistas já consolidadas.

Nesse sentido que a gestão dos resíduos sólidos em nível municipal e estadual carece de políticas públicas de estado e não de governo, para que as atividades de manejo, tais como as de segregação na fonte, coleta, coleta seletiva, manipulação, acondicionamento, transporte, armazenamento, transbordo, triagem e tratamento, comercialização, logística reversa e disposição final dos rejeitos, sejam efetivamente, em cada qual aplicadas as técnicas adequadas, conforme as necessidades definidas no Plano de Gestão, independente do governo municipal.

A “logística reversa”, contida na PNRS, é um instrumento do qual se deve fazer uso em todas as etapas do fluxo de resíduos sólidos da cadeia produtiva, ou seja, ela é transversal. Assim como há uma logística para a produção e comercialização de produtos industrializados, deve haver a logística reversa de maneira que os resíduos decorrentes da produção, da comercialização e do consumo possam ter um fim adequado de acordo com a sua classe de risco e responsabilidade de quem o produz. Segundo Borzino (2005, p.15), ela significa um “conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao centro que os produziu, para o seu reaproveitamento na forma de novas matérias-primas em seu processo produtivo ou de terceiros, seu tratamento, e a disposição final adequada dos rejeitos”. A intenção é de que ela seja um instrumento de desenvolvimento econômico, social e ambiental. Mas ainda carece de regulamentações, embora a existência de resoluções Conama específicas, a sociedade ainda não internalizou em suas práticas diárias. Pois, diferentes interesses econômicos estão em processo e, em especial, os socioeconômicos, relacionados às políticas sociais voltadas para a inclusão formal dos catadores nessa cadeia produtiva.

Para se colocar em prática o sistema de gestão de resíduos sólidos as municipalidades que, constitucionalmente⁶ são responsáveis pela prestação dos serviços de interesse local, como os de limpeza pública, podem optar por três formas de implantação, baseando-se em Monteiro (2001), Montenegro (2005).

- **Administração Direta** a qual pode ser **centralizada** através de um órgão da administração direta (secretaria ou departamento) ou **descentralizada** através de autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista ou fundação;
- **Administração Indireta** ou delegação através da **concessão** à iniciativa privada, ou da **permissão** ou **autorização** às cooperativas de trabalhadores; mediante o processo de licitação conforme as disposições das Leis Federais nº 8.666/93 (Lei de Licitações) e nº 8.987/95 (Lei das Concessões), ou ainda pela Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB, Lei nº 11.445/07, em seu artigo 57 dispensa de licitação para contratação de associações ou cooperativas de catadores para o serviço de coleta seletiva.
- **Gestão associada** através de consórcios intermunicipais – os denominados consórcios administrativos, ou através dos consórcios públicos ou convênios de cooperação, conforme o que preconiza a recente Lei Federal nº. 11.107/05 e sua regulamentação pelo Decreto nº. 6.017/07 (Lei de Consórcios).

No que diz respeito às questões econômicas do processo de gestão, a Lei Complementar Federal nº 101 de 04 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF, estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal em todas as esferas governamentais. Essa lei apoiando-se em quatro eixos fundamentais como planejamento, transparência, controle e responsabilização obriga os gestores a assumirem compromissos com a arrecadação e gastos públicos, (IMPERATORE,2003). É uma mudança de postura que também se faz necessária a partir da sociedade, ao defender valores e interesse ao que diz respeito ao que é público, ou seja, de todos, na busca da efetividade do controle social oportunizado também pela PNRS. As peças orçamentárias são um dos instrumentos que auxiliam na compreensão da proposta de gestão pública para o exercício de um governo, assim como, indicam elementos para sua própria

⁶ Constituição Federal de 1988, artigo 30, Inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão e permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o transporte coletivo, que tem caráter essencial”.

fiscalização, onde também, os recursos para investimentos e manutenção do sistema de gestão de resíduos devem constar.

3. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SANTA CRUZ DO SUL

Desde que foi implantada a Usina de Reciclagem e Compostagem de Resíduos Sólidos localizado no bairro Dona Carlota, em Santa Cruz do Sul, a gestão de resíduos sólidos nesse município começou a ganhar notoriedade em nível regional e nacional. Independente dos modelos de gestão e tecnologias adotadas, assim como da gestão política do município e das limitações de cada contexto, ele sempre apresentou iniciativas e inovações dignas de registro e de exemplo para os demais municípios.

Para melhor situar essas iniciativas divide-se aqui em períodos de acordo com o modelo de gestão adotada, independente da gestão política, embora a mesma tenha sido determinante na adoção de políticas públicas na gestão de resíduos sólidos urbanos, conforme quadro 1.

QUADRO 1 – Períodos em função do Modelo de Gestão

Período	Fases			
	Administração direta	Administração indireta		
	Gestão Municipal	Gestão Cootrasma	Gestão Conesul	Gestão Coomcat
	1988 – 1996	1997 - 2004	2004 - 2010	2010 - atual
Gestão municipal (Prefeitos)	Armando Wink (1983-1988) Arno Frantz (1989-1992) Edmar Hermany (1993-1996) Sergio Moraes (1997-2004)	Sérgio Moraes (1997-2004)	Sérgio Moraes (1997-2004) José Alberto Wenzel (2005 a 2008) Kelly Moraes (2009-2012)	Kelly Moraes (2009-2012) Telmo Kirst (2013-2016)
Tecnologias de tratamento	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem de Recicláveis • Compostagem • Incineração • Aterro controlado • Tratamento do lixiviado 	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem de Recicláveis • Aterro controlado • Tratamento do lixiviado 	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem de Recicláveis • Transbordo • Transporte e disposição final no aterro sanitário de Minas do Leão 	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem de Recicláveis • Transbordo • Transporte e disposição final no aterro sanitário de Minas do Leão • Planta binacional do PET • Rede Cataforte

Partindo da implantação da Usina de Reciclagem e Compostagem em 1988, a primeira fase se configura com o modelo de gestão pública ou de *administração direta* e as demais fases como *administração indireta*. No segundo momento, a Usina estava sob a gestão da

cooperativa de catadores de Santa Maria – Cootrasma, uma cooperativa de trabalhadores exógena à região; no terceiro momento passou a Usina a ser gerida pela iniciativa privada, mais precisamente pela empresa santa-cruzense Conesul Soluções Ambientais; e por fim na última fase, desde 2010 a Cooperativa de Catadores e Recicladores de Santa Cruz do Sul – Coomcat assumiu parcialmente a gestão da mesma Usina.

Quanto ao modelo de gestão associada através consórcios públicos, embora seja um instrumento de grande importância no ganho de escala para os municípios que participam do mesmo, ele até então é visto com reservas pelos gestores municipais da região. Embora haja algumas iniciativas na área da saúde, no que diz respeito à gestão de resíduos sólidos em ações conjuntas, ainda são tímidas do Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Pardo - CISVALE, braço da Associação de Municípios do Vale do Rio Pardo – AMVARP.

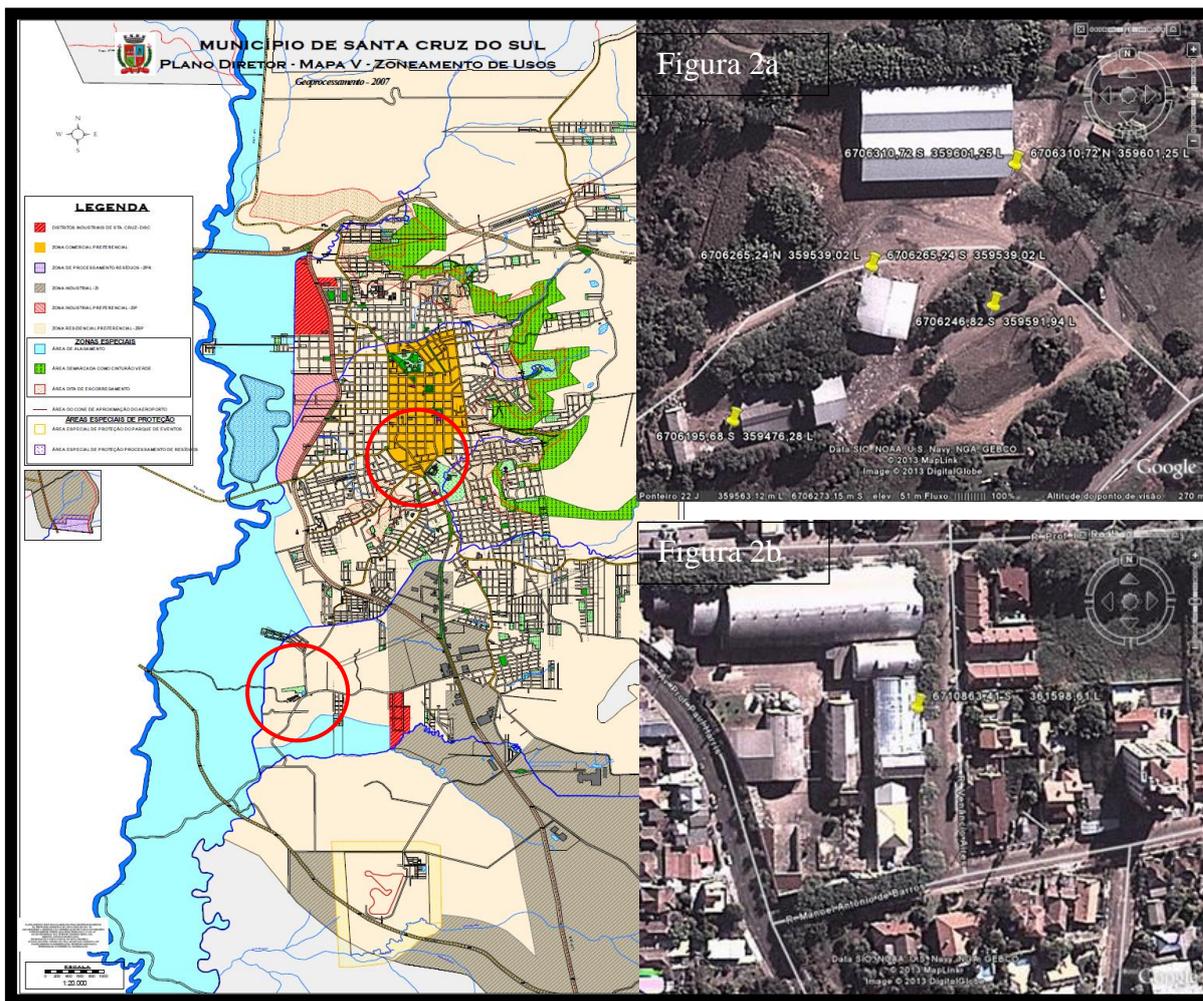
A Usina está localizada ao Sudoeste da sede urbana do município. Desde a alteração do Plano Diretor em 2006, quando a municipalidade pretendia transferi-la para uma área pública ao lado da FUPASC, a qual foi denominada de Área de Proteção Especial de Processamento de Resíduos, a estrutura existente da Usina, que persiste até hoje, passou a denominar-se de Macrozona⁷ de Ocupação, e mais precisamente de Zona Residencial Preferencial – ZRP, proporcionando a expansão urbana e gerando conflitos de vizinhança em decorrência da alteração de usos (Figura 1a). Já, o Pavilhão de Entrepósito da Coleta Seletiva localiza-se na área central em Zona Comercial Preferencial (Figura 1b).

3.1 Administração direta: Gestão pública da Usina

Com o intuito de buscar soluções para a situação insustentável com a existência de vazadouros a céu aberto – lixões na cidade, bem como a catação no mesmo, inclusive com a participação de crianças, a municipalidade na época encomendou um projeto de usina para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, termo esse não utilizado na época, e sim de usina de lixo.

⁷ Conforme entrevista com o Prof^o Alberto Heck, ex-Secretário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento no período de 2009 a 2012.

Figura 1 – Localização da Usina Municipal de Triagem de Santa Cruz do Sul e o Galpão da Coleta Seletiva Solidária – 2013

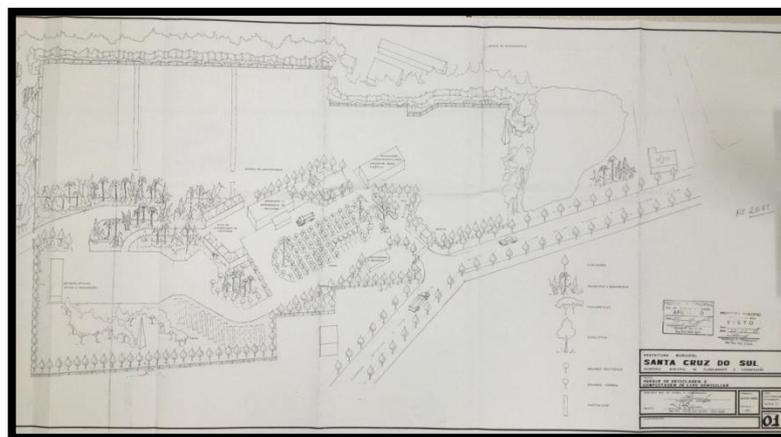


Fonte: PMSCS (2006) e Imagens produzidas por satélite, disponível no Google map, com suas respectivas coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM).

Elaborado por Willian G Santos

O Parque de Reciclagem e Compostagem de Lixo Domiciliar de Santa Cruz do Sul, sob responsabilidade do Eng^o Astor Grüner, foi projetado para ocupar uma área de 52.500,00m², correspondente a 28% de um próprio municipal com área de 187.037,21m². As construções inicialmente projetadas foram: portão de acesso, guarita, administração/laboratório, controle da balança, prédio do composto orgânico, almoxarifado/vestiários/refeitório, prédio de reciclados, silos, casa de força, garagem/oficina, rampa de lavagem de veículos, conforme figura 2 (PMSCS, 1987).

Figura 2 – Projeto inicial do Parque de Reciclagem e Compostagem de Lixo Domiciliar de Santa Cruz do Sul - 1987



Fonte: PMSCS (1987)

A concepção do processo de tratamento dos resíduos era avançada para a época em que a usina foi projetada, a qual se inseria no contexto de inexistência de políticas públicas voltadas para os resíduos sólidos, tanto no Estado do Rio Grande do Sul quanto no Brasil. A concepção do projeto partia de uma visão sistêmica e cíclica dos resíduos mediante ações que se utilizavam diferentes tecnologias de tratamento, na perspectiva do gerenciamento integrado.

De acordo com Schmaedecke⁸, que trabalhou na instalação da Usina e no desenvolvimento de tecnologias adaptadas a situação local, a usina recebia os resíduos provenientes da coleta convencional com caminhão compactador denominado de “limpão”, no parque de recepção. Esse montante de resíduos, antes de ser conduzida à esteira de catação, passava por uma moega dosadora, especialmente desenvolvida pela antiga empresa santacruzense Cimasa Construtora Ltda⁹.

Após os resíduos passarem pela moega, eles eram elevados através de uma esteira para outra. Passavam primeiro por um sistema de ruptura de sacos plásticos, onde no mínimo 2 colaboradores ficavam a postos, antes dos resíduos darem entrada na esteira de triagem, onde cerca de até 20 colaboradores (antigos catadores) ficavam a postos triando plástico, papel,

⁸ Entrevista fornecida por Paulo Cesar Schmaedecke em agosto de 2013 e de 2014 - Eng^o da antiga Cimasa Construções Ltda e posteriormente contratado pela Prefeitura de Santa Cruz para implantar a Usina.

⁹ Conforme entrevista fornecida pelo eng^o Schmaededecke e pelo Eng^o Edson Eckert da antiga Cimasa Construtora Ltda, atual Mitren, em Santa Cruz do Sul.

papelão, vidro, metal, metal não ferroso, madeira, trapos, etc. A usina contava com um total de 30 funcionários e apenas uma prensa horizontal para enfardar os resíduos recicláveis (Gazeta do Sul, 1994). De acordo com o Jornal Riovale (1990), dava-se a seguinte destinação para cada tipo de reciclável: o plástico e o vidro eram vendidos para sucateiros e os recursos eram revertidos para a Associação dos Funcionários da Usina; a madeira era repassada aos funcionários por um valor simbólico; e o metal era trocado por outro material.

Quanto ao rejeito da triagem o mesmo após passar por um pilão de martelo, era conduzido por caminhão basculante ao pátio de compostagem. Esse pilão era utilizado para diminuir a granulometria dos rejeitos da triagem e facilitar o processo de digestão na compostagem. De acordo com Schmaedecke, no pátio de compostagem os resíduos eram bioestabilizados em leiras cônicas de 8,4m³, de 2m de altura e 4m de base ocupando uma área de 28m² contando a circulação e afastamento entre si (3m), a céu aberto, conforme figura 3. Todo o pátio de compostagem era dotado de drenagem do chorume direcionando-o para as lagoas a jusante.

Figura 3 – Compostagem: dimensões das leiras, reviramento e monitoramento - 1989



Fonte: Fotos de Schmaedecke

Essas leiras que pesavam 3476 kg ($p_e = 415 \text{ kgf/cm}^3$) eram reviradas semanalmente com uma pá carregadeira, quando também era feito o controle de temperatura e da umidade, das densidades dos resíduos sólidos e a análise físico-química dos mesmos, durante o processo de bioestabilização. A influência da temperatura na qualidade do composto orgânico é de extrema importância para a atividade catalítica das enzimas no processo de compostagem. A faixa de segurança, de acordo com Lima (1995), está entre 23 e 70°C. No entanto abaixo de 37°C, o processo se torna lento e sem garantia de eliminação de sementes e de ovos presentes na massa a ser compostável. Acima de 60°C, as enzimas começam a se deteriorar comprometendo o processo de estabilização. Portanto é de suma importância a

formação de leiras, para a massa alcançar a temperatura recomendada no seu interior, bem como o processo de reviramento das mesmas a fim de oxigená-las e controlar a temperatura para que não exceda a faixa adequada.

Após seis anos de uso, em 1993, o pilão ou triturador de martelo não estava apresentando resultados satisfatórios com manutenção diária requerida, devido ao acúmulo de resíduos orgânicos incrustados em sua estrutura e a presença de vidros e outros materiais perfuro cortantes que estavam prejudicando a qualidade do composto e provocando acidentes de trabalho. Fato que levou a diminuir-se de 28 para 20 postos trabalho na triagem junto à esteira e subtrair do processo o pilão de martelo. Em compensação, as leiras continham muitos materiais volumosos dando um aspecto visualmente desagradável as mesmas. Por outro lado, segundo Schmaedecke, com isso elas continham mais vazios devido a não diminuição da granulometria, o que ocasionou uma maior ventilação e conseqüentemente uma maior oxigenação do composto, acelerando o tempo de cura. Na seqüência, o composto orgânico curado era peneirado e utilizado pelo horto municipal nos canteiros da cidade. Com essas medidas, os rejeitos do processo de compostagem tornaram-se mais volumosos.

Já no que diz respeito à densidade da massa compostável até chegar ao composto orgânico, ela é crescente, chegando a aumentar 4,2 vezes mais a sua densidade em relação ao lixo solto e cru, conforme figura 4. Isso ocorre devido à presença de materiais recicláveis de baixa densidade na massa de resíduos, quando ainda não foram triados. Já o composto bioestabilizado, atinge uma densidade mais elevada, nesse caso na ordem de 900 kgf/m³, liberando-a para o uso. Na figura 4 apresenta-se, ainda, a estrutura e equipamentos existentes na ocasião para o processo de peneiramento do composto orgânico, o que não mais existe na Usina, desde quando a compostagem foi desativada em 1997 e a Usina deixou de estar sob a gestão da administração direta.

Figura 4 – Densidade dos resíduos, da fase de solto e cru ao composto orgânico, em kgf/m³ e Pátio de compostagem, peneira e composto estabilizado e peneirado – 1990



Fonte: Fotos de e

Gráfico elaborado a partir de Schmaedecke

No contexto estadual, mesmo com a ausência de normativas em nível federal para a questão dos resíduos sólidos, em 27 de julho de 1993 foi aprovada a Lei n.º 9.921, que dispunha sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul, sendo regulamentada apenas em 1º de abril de 1998, através do Decreto n.º 8.356. Santa Cruz do Sul já se encontrava em consonância com a nova legislação, exceto pela minimização na geração dos resíduos na fonte, o que carece de programas específicos de conscientização da população

Com a entrada em vigor do novo Código Municipal de Limpeza Urbana de novembro 1993, com base no Código Municipal de Porto Alegre, o regulamentou os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e resíduos dos serviços de saúde ambulatorial, de responsabilidade do município e os resíduos sólidos hospitalares, industrial e da construção civil, de responsabilidade do gerador.

Já em 1994, a triagem de recicláveis se intensificava na Usina que já contava com 60 funcionários e além da estrutura e equipamentos existentes, mais 4 prensas para enfardar os materiais recicláveis: 3 verticais para compactação de plástico, papel, papelão e 1 horizontal em regime de comodato com a Gerdau, para compactar resíduos metálicos (Gazeta do Sul, 1994).

Mas nesse período, a efetividade na educação da população visando a redução do consumo e a conscientização da corresponsabilidade com a preservação do meio ambiente deixou a desejar. Embora não houvesse a coleta seletiva e apenas a convencional com caminhão compactador, a fim de buscar uma “cidade mais limpa”, a gestão municipal de então investiu em algumas ações pontuais e assistencialistas como mutirões de limpeza nos

bairros da periferia da cidade com o Projeto “Limpe o seu Bairro”. Essa ação coordenada pela primeira dama trocava 10 volumes de lixo (sem especificar esse volume) por um rancho de 10kg de alimentos. (Riovale Jornal, 1994; Gazeta do Sul, 1994b). No que pese a iniciativa emergencial ao amenizar a fome de uma população carente, considerada pela municipalidade de ação “participativa”, a medida carecia de medida pedagógica, pois condicionava a ação a uma recompensa, e não proporcionava um processo educativo de cidadania, de compreensão do ser humano no contexto ambiental e urbano e de mudanças de hábitos, além de que, quem efetivamente realizou a catação, como pode-se observar na figura 5, foi o trabalho infantil.

Figura 5 – “Participação de crianças no “Projeto Limpe o seu Bairro.”



Participação: desde cedo os moradores esperavam para fazer a troca

Fonte: Zero Hora (1994b).

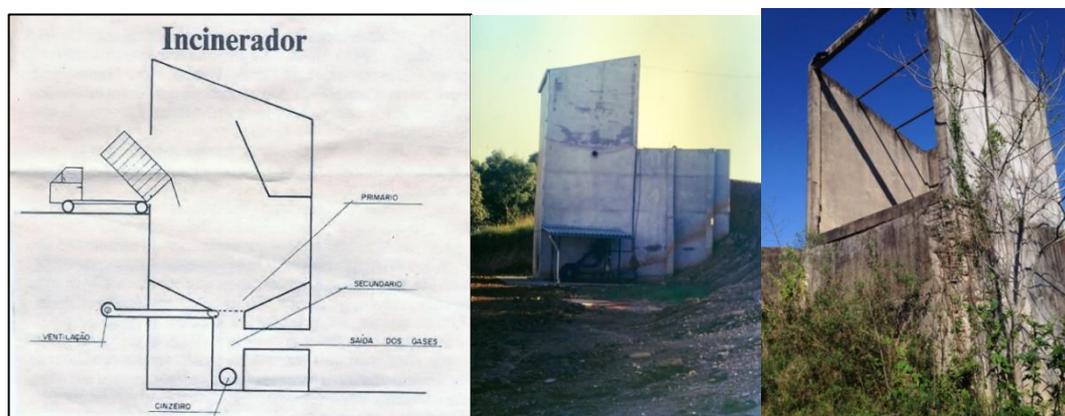
Com a intenção de iniciar um programa de educação ambiental que fosse preparatório a implantação da coleta seletiva de lixo, a gestão municipal iniciou algumas campanhas de Separação Domiciliar de Resíduos em “lixo orgânico” e “lixo seco”, através de incentivos financeiros (Gazeta do Sul, 1994c; Riovale Jornal, 1994b; Gazeta do Sul, 1994d). Medida louvável, porém paliativa, pois o que garante que após o término dessas campanhas as pessoas iriam continuar separando o seu lixo de forma adequada? Desse período até os dias atuais observa-se nos noticiários a existência de muitos depósitos clandestinos de lixo, exatamente próximos a essas localidades na periferia da cidade. E por que separar o lixo em casa se o caminhão compactador recolhe e compacta tudo junto, ao mesmo tempo?

Por outro lado, preocupados com o aumento da geração de rejeitos, o município resolveu inovar com a instalação experimental de um incinerador com capacidade de processar de 6 a 7 toneladas/dia de lixo tanto hospitalar, como também dos rejeitos do processo de reciclagem e de compostagem. Dessa forma buscou-se diminuir o volume dos rejeitos a serem dispostos no aterro controlado situado nos fundos da gleba da Usina,

reduzindo-os à cinza. Esses rejeitos chegavam a 4% de um total de 60 toneladas/dia de resíduos tratados, os quais eram compostos basicamente por “sacos de leite pasteurizado, bichos mortos, restos de cemitério (cachões, roupas), carne estragada das autuações da fiscalização sanitária e uma quantidade imensa de meias femininas de nylon e de lycra”. (Gazeta do Sul, 1994). O equipamento que custou cerca de US\$ 100mil aos cofres públicos entrou em operação em agosto de 1994, de acordo com Schmaedecke, Zero Hora (1994) e Gazeta do Sul (1994).

Suas dimensões internas eram de 4mx4m por 12m de altura, sendo todo construído com tijolos refratários para suportar temperaturas entre 900 e 1100°C, embora na fase experimental ainda estivesse alcançado apenas 600°C, de acordo com a explicação de Schmaedecke. Atualmente desativado, o incinerador operou até meados de 1997 (figura 6), quando a nova gestão municipal desativou tanto a incineração como a compostagem e o aterro de rejeitos.

Figura 6 - Esquema do Incinerador desenvolvido para a Usina de Santa Cruz do Sul



Fonte: Esquema na Gazeta do Sul (1994); Foto de Schmaedecke – 1994; Foto de Augusto Lüdtke- 2013

Essas medidas ocorreram num contexto de discussão em nível estadual sobre a poluição atmosférica decorrente das emissões dos incineradores serem cancerígenas e carcinogênicas. Naquele contexto, os incineradores encontravam-se no centro das discussões no Estado, quando então a nova Gestão municipal repassa a gestão da usina para uma Cooperativa de catadores de Santa Maria – Cootrasma. Para a empresa Conesul Soluções

Ambientais ela repassa a coleta de lixo, transporte e a disposição final em aterro sanitário da Antiga Sil Soluções Ambientais, atual CRVR, no município de Minas do Leão, RS.

Embora os resíduos sólidos de Santa Cruz apresentassem baixos índices de mercúrio comparado com outras localidades, conforme análise realizada pela Cientec em 1994, nunca se sabe o que pode conter eventualmente nos resíduos sólidos e mesmo nos resíduos sólidos dos serviços de saúde que frequentemente aparecem material radioativo conforme notícia divulgada recentemente de fechamento de incinerador na cidade de Korbach na Alemanha. (Portal Resíduos Sólidos, 2013). Atualmente, diante de uma economia globalizada, onde não se sabe ainda o impacto desses resíduos na massa total de resíduos gerados pela população, devido à presença de muitos produtos de baixa qualidade importados ou não da China, que rapidamente tornam-se descartáveis. Isso indica questionamentos passíveis de serem investigados tanto nos grandes centros como nos pequenos centros urbanos.

3.2 Administração indireta

3.2.1 Períodos de Gestão da Usina pela Cootrasma e pela Conesul

Em 1997 a Cooperativa de Trabalhadores de Santa Maria assume a gestão da Usina, mas apenas no gerenciamento da triagem de recicláveis e, em 2004 a gestão da Usina passa para a responsabilidade de empresa privada.

Esses dois períodos serão abordados em outro texto, devido à limitação de espaço e necessidade de aprofundar determinadas informações. O que pode-se no momento afirmar é que nesses dois períodos a estrutura física da Usina não recebeu investimentos, apenas algumas adaptações, como o alinhamento da esteira de catação devido à supressão da moega, quando o trabalho da mesma passou a ser substituído pelo trabalho da pá carregadeira e o trabalho braçal do taquaireiro¹⁰. Exceto pela obtenção, pelo poder público municipal, de recursos junto à Consulta Popular do Estado, para construção de um pavilhão de pré-moldados para a coleta seletiva, o qual foi projetado para ser construído, não na área da usina e sim na Zona de Resíduos ao lado da FUPASC. Para fazer a transição para o próximo

¹⁰ Taquaireiro é o trabalhador da usina que desempenha as funções de dosar com uma taquara, a entrada de resíduos na esteira de catação.

período aborda-se então, sobre o modelo de coleta seletiva adotado pela municipalidade de então.

No ano de 2009, o município de Santa Cruz do Sul possuía um sistema de coleta dos resíduos urbanos monopolizado pela empresa Conesul. Era obrigação da empresa, mediante cláusula contratual, a implantação da coleta seletiva na cidade. Sem prazo definido para essa implantação, a coleta seletiva foi efetivada através do uso de um caminhão “exclusivo e moderno baú compactador de dois compartimentos, que permite realizar a coleta seletiva de resíduos recicláveis e não recicláveis ao mesmo tempo com um único veículo” (CONESUL, s.d.). Esse caminhão circulava por alguns bairros da cidade, embandeirado com imagens da fauna brasileira, conforme figura 7.

Figura 7 – Caminhão baú compactador para coleta seletiva da Conesul – 2009.



Fonte: <http://www.conesulrs.com.br/capa/solucoes.html#residuos>

Embora a iniciativa seja louvável, a mesma não obteve efetividade, pois na prática a população mais esclarecida que separava os resíduos em recicláveis e rejeitos, incluídos nesse último os resíduos orgânicos, percebia que os resíduos aos serem recolhidos eram todos colocados em um único compartimento com dispositivo compactador no referido veículo e que não havia qualquer esforço para a separação entre resíduos recicláveis e rejeitos. Eventualmente recolhiam apenas papelão. Esta situação causava revolta entre a população e desestímulo para a realização da separação domiciliar dos resíduos. O que caracterizava um programa que não contribuía, ou contribuía muito pouco para a educação da população, por outro lado havia economia de combustível pela empresa ao realizar a coleta com um único caminhão e ao mesmo tempo contava nos índices oficiais referente ao saneamento, que a cidade de Santa Cruz do Sul tinha coleta seletiva.

Paralelamente, desde as gestões municipais anteriores, um grupo de catadores de resíduos recicláveis, organizado em uma associação e ligada ao Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR, apresentavam diversas reivindicações à Prefeitura, e entre elas, a implantação de uma Coleta Seletiva Solidária na cidade. Este movimento social, no entanto, ainda se limitava ao público dos catadores, encontrando-se isolado da maior parte da sociedade e recebendo pouca atenção por parte da administração municipal. Muitos painelaços na frente da Prefeitura os catadores tiveram que fazer para serem observados e ouvidos pelos gestores municipais e pela população através da imprensa, conforme Jandrey¹¹.

Em março de 2009, já em outra administração municipal, por iniciativa de uma articulação entre militantes do movimento dos catadores, professores e técnicos da UNISC (Universidade de Santa Cruz do Sul), da UERGS (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul), Instituto Humanitas, militantes comunitários e também de técnicos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Saneamento (SEMMAS), e da Secretaria Municipal de Economia Solidária surgiu o FACS – Fórum de Ação pela Coleta Seletiva Solidária e Reciclagem do Lixo em Santa Cruz do Sul. O FACS tinha como objetivo reunir todos os agentes envolvidos com a gestão de resíduos sólidos na cidade, bem como representantes de entidades e cidadãos interessados neste tema, para criar um ambiente de diálogo, de troca de informações e de criação de propostas para a implantação de uma política municipal que visasse à coleta seletiva e à reciclagem dos resíduos sólidos no município (FACS, 2011).

O FACS se caracteriza como um espaço democrático de troca de informações, educação e debate abrangendo entidades e cidadãos(ãs), sendo instrumento para a construção de proposições e outros encaminhamentos visando a implementação de um processo participativo, ecológico e socialmente responsável de coleta seletiva e reciclagem do lixo no município de Santa Cruz do Sul, seguindo os princípios da legislação ambiental em vigor no Brasil (FACS, 2011)

Desde seu início, objetivou apoiar as organizações de catadores em suas reivindicações, abrindo espaços de negociação com o poder público municipal, com a Empresa Conesul e com a sociedade civil, visando alcançar a inclusão social destes trabalhadores (SILVEIRA, SCHMITZ, SANTOS; 2014).

¹¹ Fagner Jandrey – liderança do MNCR e da Coomcat

Em inúmeros momentos de negociação tensa no FACS buscou-se trocar informações, dialogar e entrar em um consenso entre as partes no que diz respeito aos modelos de gestão que englobe a coleta seletiva. Essa era uma preocupação constante para os integrantes do FACS. Na avaliação desses, a empresa não fazia a coleta seletiva de forma adequada e ainda recebia financeiramente para executar esse serviço (RESISTÊNCIA POPULAR, 2010).

Quando os catadores assumiram a Usina, tanto a Prefeitura como a empresa não acreditavam que os catadores pudessem administrar a Usina, pois com os processos de trabalho lá desempenhados a gestão da mesma não é autossuficiente, ela carece de subsídios governamentais ou de subsídios cruzados da mesma empresa. Naquele instante, a Prefeitura ganhava tempo, pois o contrato com a empresa expirava apenas em 2012. A Prefeitura se comprometeu em avaliar o desempenho da COOMCAT em comparação com o da Conesul até 2012, quando findaria o contrato e almejava-se abrir uma nova licitação. Mas como a negociação com a Prefeitura para implantação da coleta seletiva emperrava na Procuradoria do Município, onde diversas reuniões com o FACS foram realizadas. A Prefeitura, então, acordou com o movimento dos catadores o repasse da Usina para os mesmos, após a transformação da associação de catadores em cooperativa.

3.2.2 Gestão da Usina pela Coomcat

Essa fase iniciou em 1º de setembro de 2010, quando a gestão da Usina passa a ser de responsabilidade dos catadores, a qual segue até os dias atuais. Para que essa conquista que levantou a autoestima dos catadores, o município acordou em repassar mensalmente cerca de R\$ 25 mil reais, melhorando as condições de vida e de trabalho dos cooperados. (PMSCS/SEMMAS, 2012).

Para que ela se efetivasse muita mobilização ocorreu por parte da então Associação de Catadores de Santa Cruz do Sul – ASSECMAR, que precisou transformar-se numa cooperativa, a Coomcat, como exigência do poder público municipal para que os catadores assumissem a gestão da Usina. Essa conquista passou pela orientação do MNCR e foi apoiada pelo FACS, onde em uma das reuniões

Ângela Nunes, catadora integrante da cooperativa e militante do MNCR, afirmou: “Estamos muito satisfeitos com esta conquista, sabemos que ela é fruto de muita luta e engajamento de muita gente, agora poderemos mudar a vida de mais companheiros e companheiras”.

Esta iniciativa histórica na cidade configurou-se como um passo importante para consolidação de um modelo de gestão dos resíduos sólidos, que de fato seja integrado, com participação da comunidade na elaboração e no controle social das políticas públicas (SILVEIRA, SCHMITZ, SANTOS; 2014).

Além da gestão da Usina, a Coomcat ficou responsável pela triagem, classificação e separação dos resíduos. A coleta e a destinação final continuaram sendo realizadas pela empresa Conesul, responsável pela coleta e destinação dos resíduos sólidos do município (PMSCS/SEMMAS, 2012). Na usina de reciclagem de Santa Cruz são dispostos todos os resíduos sólidos provenientes da coleta com caminhão coletor compactador. A maioria dos resíduos não passam pela esteira de triagem e são depositados na recepção da Estação de Transbordo de Resíduos – ETR improvisada, onde os mesmos são transferidos para uma carreta transportadora, para vencer grandes distâncias, os quais transportam até o aterro sanitário de Minas do Leão, assim como todos os municípios do Vale do Rio Pardo. O tipo de ETR de Santa Cruz do Sul é a de plataforma simples, para a qual é utilizada uma pá carregadeira para efetuar a transferência dos resíduos, através da elevação de sua pá. Como essa estrutura é improvisada, pois foi projetada para ser o pátio de peneiramento do composto orgânico (figura 8) e anteriormente à Coomcat, durante a gestão da Cootrasma foi adaptado para o transbordo de fardos de recicláveis e não de resíduos soltos como está ocorrendo desde a sua utilização pela empresa privada, a mesma encontra-se em condições precárias. Mesmo com a gestão da Coomcat, a Conesul continua utilizando essa estrutura para transbordo de resíduos, persistindo com essa situação precária tanto operacional como ambiental, conforme Figura 8. A pá carregadeira, alugada e bancada financeiramente pela Coomcat é utilizada na maior parte do dia carregando resíduos soltos do depósito proveniente da coleta convencional com caminhão compactador, que não chegou a passar pela esteira, bem como o rejeito dessa, para o caminhão da empresa “utilizado para transporte de grandes quantidades de resíduos. Esse é equipado com sistema de contêiner roll on/roll off e utilizado com um vagão adicional tipo ‘Julieta’, que dobra a capacidade do volume de resíduos a ser transportado” (Conesul,s.d.). Recentemente a Prefeitura adquiriu uma pá carregadeira e disponibilizou para a Coomcat, sem custos adicionais, pois a parceria legalmente, é de corresponsabilidade com a gestão dos resíduos sólidos.

Figura 8 – Estação de Transbordo de Resíduos improvisada na Usina – 2012.



Fonte: Rosi Silveira

Desde o início das atividades da Usina, a cooperativa vem realizando parcerias com diferentes instituições seja através de assessoramento técnico ou de realização de projetos para buscar recursos que pudessem qualificar tanto os catadores como o ambiente de trabalho na usina. Dentre esses pode-se citar o projeto de extensão da UNISC, que buscou o assessoramento e a capacitação dos catadores nas áreas social e de produção; o projeto Cataforte da Fundação Luterana de Diaconia, e financiado pela Fundação Banco do Brasil e FUNASA que buscou capacitá-los no desenvolvimento de realização de parcerias e do trabalho em rede com catadores de outros municípios para ganhar escala de produção, bem como pela aquisição de equipamentos para a Usina como 3 esteiras novas, 5 caminhões gaiola, prensas, balança rodoviária (ainda não instalada); o Projeto da Cadeia Solidária Binacional do PET, financiado pelo governo federal e estadual, que implantou uma planta industrial no Galpão da Usina, mas infelizmente ainda não entrou em operação devido à não efetividade da contrapartida da Prefeitura na construção da Estação de Tratamento de Água – ETA específica para a planta industrial; e em 2012, o projeto “Transformando Lixo em Solidariedade” da Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul financiado pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente – FNMA para qualificar a coleta seletiva solidária.

Políticas públicas federais nesse período foram férteis estruturando e abrindo caminhos para outras esferas governamentais planejarem suas políticas sobre a gestão de resíduos sólidos contemplando a inclusão social de catadores. Isso ocorre, principalmente, através: da PNSB, que dispensa de licitação para contratação de associações ou cooperativas de catadores para o serviço de coleta seletiva; da PNRS, e da Lei dos Consórcios Públicos, que priorizam os municípios na obtenção de recursos federais que tiverem parceria com cooperativa de catadores; do decreto Pró-Catador e da Lei nº 12.375/12 que altera a

Legislação Tributária para indústria que comprem matéria prima diretamente das cooperativas de catadores.

A intenção primeira de implantar a Coleta Seletiva Solidária – CSS em Santa Cruz, a qual seria realizada pelos catadores veio a se concretizar apenas em dezembro de 2012, com a participação de cerca de 20 catadores além dos que já estavam participando na Usina. Hoje são cerca de 70 catadores. Inicialmente abrangia apenas três bairros considerados mais ricos da cidade: Centro, Higienópolis e Goiás. A segunda etapa de expansão da CSS ocorreu por força contratual entre a Coomcat e a Prefeitura em dezembro de 2013 expandindo para mais seis bairros da zona norte da cidade, a saber: Santo Inácio, Universitário, Renascença, Independência, Avenida e Várzea¹². Quando da implantação da coleta seletiva solidária, embora os esforços do FACS, os catadores não obtiveram junto à Prefeitura um entreposto ou centro de transbordo de recicláveis para poderem vencer as distâncias com seus carrinhos, ou pudessem desenvolver um trabalho com qualidade e com condições mínimas de trabalho. Isso representa o fornecimento de energia elétrica, de água potável, local para armazenar os recicláveis temporariamente, local para realizar o controle das cotas de cada catador. Em função disso houve o inevitável, a ocupação de calçada no primeiro momento e de terreno baldio em outra rua no segundo momento, para servir de suporte à CSS, com pesagem e recebimento das cargas. Após um ano de CSS e comprovando para a municipalidade a competência do trabalho dos catadores, o entreposto alugado pela Prefeitura e descontado do repasse para a Cooperativa tornou-se realidade, conforme figura 9.

Figura 9 – Entreposto da Coleta Seletiva Solidária improvisado na calçada (2012) e no Galpão (2013)



Fotos: Rosí C. E. Silveira e Assessoria de Comunicação da PMSCS

¹² Conforme entrevista na Coomcat com Uiliam e Fagner e na Prefeitura com a Biol. Daniela Silveira e o Engº Daniel Stoelben

Mas o processo de gestão de resíduos exige mais do que as relações de cooperação numa organização, ela necessita de planejamento, de domínio das técnicas e das tecnologias disponíveis, de organização das relações de trabalho e controle orçamentário, da paciência e jogo de cintura nas relações interinstitucionais de maneira a buscar a sustentabilidade social, econômica e ambiental. As palavras da cooperada Graziela Mello mostra essa garra e determinação desses trabalhadores que querem oportunidades e reconhecimento de seu trabalho quando afirma, “queremos mostrar que somos catadores e catadoras com orgulho, com amor... que nos realizamos com tudo o que fizemos e que somos exemplo de um mundo mais justo e sustentável” (ZEELAND, 2013).

Após a conquista de vários avanços na busca pela valorização do trabalho dos catadores em Santa Cruz do Sul, a atual gestão municipal passou a defender a proposta de *containerização* ou coleta robotizada para resíduos orgânicos, como a gestão municipal anterior já havia proposto (figura 10). Essa iniciativa se concretizou com a contratação da empresa Conesul, única a participar do processo de licitação.

Figura10 – Coleta robotizada em Santa Cruz do Sul - 2014



Fonte: www.riovalejornal.com.br; www.conesulrs.com.br; www.jornalcidades.com.br

A coleta *containerizada* ou automatizada é uma alternativa tecnológica já utilizada em diversas cidades brasileiras, do Mercosul e de países europeus. Conforme ABLP (2014) e FACS (2014), quando bem planejada e monitorada, ela pode apresentar algumas vantagens, tais como: a) Disponibilidade do serviço por 24 horas; b) Elimina a dispersão de lixo pela cidade e conseqüente interferência na drenagem urbana; c) A cidade apresenta um aspecto de limpeza; d) Diminui a possibilidade de animais e catadores não organizados revirarem e exporem o lixo a céu aberto nas calçadas; e) Os resíduos ficam protegidos da ação da chuva e do vento; f) Elimina o cheiro do sistema atual por vedação do contêiner; g) Reduz os custos de transporte para a empresa.

No entanto, também podem haver desvantagens, como: a) A mudança de hábito da população ao necessitar deslocar-se de sua residência ou local de trabalho para dispor seus resíduos sólidos nos *containers*; b) Contribui para o desestímulo de programas que visam a redução da produção de resíduos na fonte; c) A confusão proporcionada pela adoção de sistemas competitivos para recolher os mesmos resíduos; d) Devido à automação, a adoção do sistema implica no desemprego de trabalhadores como os garis; e) Não contribui para a geração de trabalho e renda; f) Pode precarizar o trabalho dos catadores; g) Maiores custos operacionais para o poder público e, conseqüentemente, para a população, quem paga efetivamente pelos serviços; h) Dependência da tecnologia de terceiros, pois são importados; i) Corresponde a uma lógica que se contrapõe à Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, pois não prima pela gestão socioambiental ao esconder o lixo que a própria sociedade produz.

Essa é uma polêmica que alimentou a insegurança dos catadores em função dos avanços que já alcançaram e pela concorrência velada existente entre a cooperativa que realiza a coleta seletiva solidária e a empresa responsável pela coleta convencional dos resíduos. Em parte esse conflito foi amenizado com o aumento da carga de trabalho dos catadores em mais um turno diário, para recolher os recicláveis que ficam dispostos nas caçadas do centro após a finalização do horário comercial, antes do caminhão compactador passar para realizar a coleta. Serviço realizado pelos catadores que não foi acrescido de remuneração. Nesse contexto, após um tempo de recesso devido às conquistas dos catados, o FACS está sendo tentado a se mobilizar e a se reorganizar diante de uma nova frente de atividades que se antepõem diante de novas tecnologias e processos que se apresentam.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após 27 anos da implantação da Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo de Santa Cruz do Sul e passado por quatro modelos de gestão, a mesma ainda continua em operação. Algumas das suas estruturas continuam sendo as mesmas da sua inauguração e encontram-se em situação precária, colocando em risco a saúde dos trabalhadores. Diversas inovações ocorreram no período de gestão municipal. Posteriormente, o modelo de gestão integrada desenvolvido com muito esforço pela municipalidade acabou sendo substituído pela visão do “berço ao túmulo”, do custo/benefício para quem opera a Usina, em detrimento das premissas da PNRS que já vinham sendo esboçadas na sua primeira fase. A compostagem e a

coleta seletiva que visa a educação e redução da geração na fonte não foram prioridades. Por outro lado, quando a Coomcat assume a Usina chega com o modelo de inclusão social articulado à necessidade de inovações tecnológicas que possam trazer maior valor agregado aos resíduos. Embora essa também seja uma iniciativa da gestão privada, com os catadores ela traz a iniciativa de privilegiar o trabalho humano gerando renda e emprego, em contrapartida às iniciativas mecanizadas. A opção pelo modelo de gestão não deixa dúvidas. No entanto, a gestão da Usina sob responsabilidade da cooperativa de catadores, ainda precisa e muito avançar nos aspectos ambientais e organizacionais. O que para isso, necessita da parceria constante da gestão municipal e de apoio da sociedade, pois constitucionalmente, todos nós somos corresponsáveis pelo meio ambiente.

O FACS é um ambiente de diálogo com o poder público municipal, na busca de maior reflexão conjunta sobre o modelo de gestão de resíduos que está em vigor, em especial a coleta seletiva solidária, a qual já é uma referência em nível nacional.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos atuais e os gestores municipais dos diferentes períodos e da usina que prontamente disponibilizaram informações, em especial ao eng.º Paulo Schmaedecke e à Coomcat; aos integrantes do projeto de extensão de capacitação e assessoria aos catadores da UNISC, e ao Pedro Silveira pela ajuda na língua inglesa.

6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2013*. São Paulo: ABRELPE, 2014.

BORZINO, Marco. Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: *Seminário Regional de Resíduos Sólidos*. Florianópolis: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Apresentação disponível em <www.cidades.gov.br>. Acessado em 9 de maio de 2007.

BRASIL. *Lei Federal nº. 11.107 de 06 de abril de 2005*. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

_____. *Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007*. Estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico.

_____. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010a..

_____. *Decreto n.º 7.404 de 23 de dezembro de 2010*. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010b..

CIMASA CONSTRUÇÕES LTDA. *Projetos Executivos da Obra: Usina de Lixo - 80 toneladas*. 1987 (3 pranchas).

_____. *Projetos Executivos da Obra: Usina de Lixo - 75 toneladas*. 1993 (1 prancha).

CONESUL SOLUÇÕES AMBIENTAIS. (s.d.). Disponível em <http://www.conesulrs.com.br/capa/index.html>. Acessado em nov 2014.

FÓRUM DE AÇÃO PELA COLETA SELETIVA, SOLIDÁRIA E RECICLAGEM EM SANTA CRUZ DO SUL – FACS. *Histórico do FACS*, 2011. In: <http://facrs.blogspot.com.br/2011/09/historico-do-facs.html>. Acessado em set. 2013.

Gazeta do Sul. *Prefeitura e Cimasa firmam contrato para a implantação da Usina de Lixo*. Santa Cruz do Sul, 31 de dezembro de 1987.

_____. *Destino do Lixo ambulatorial é motivo de estudo pela Prefeitura*. Santa Cruz do Sul, 19 de julho de 1994a.

_____. *Usina ganha potente incinerador para queimar lixo não reciclável*. Santa Cruz do Sul, 21 de julho de 1994.

Gazeta do Sul. *Campanha de separação de lixo irá premiar pela participação*. Santa Cruz do Sul. 31 de agosto de 1994c.

Gazeta do Sul. *Prefeitura dá prêmio pela separação de lixo urbano*. Santa Cruz do Sul. 4 de setembro de 1994d.

IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. *A execução orçamentária nos municípios da região metropolitana de Porto Alegre - RMPA sob a lei de responsabilidade fiscal (2000-2004-2005)*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional, 2003.

ISAIA, E. B. I; ISAIA, T. & ROTH, B. W. Destinação final dos resíduos sólidos urbanos. *Ciência e Ambiente*. V. 1, nº. 18, p. 25-40, 1999.

LIMA, L. M. Q. *Tratamento e biorremediação*. São Paulo: Hemus, 3 ed.,1995.

MONTEIRO et al., José H. P. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200p.

MONTENEGRO, Marcos H. F. *Regulação de serviços públicos de saneamento básico*. Apresentação no 35ª Assembleia Nacional da ASSEMAE. Julho de 2005. Disponível em <<http://www.assemae.org.br/regulacao.ppt>>

MORETTO, et. al. Administração Pública Municipal de Resíduos Sólidos em Santa Maria – RS: uma reflexão ambiental. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental* - REGET-CT/UFSM; n°1, p. 99-114, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO SUL - PMSCS. *Projetos Executivos: Parque de Reciclagem e Compostagem de Lixo Domiciliar*. 1987 (14 pranchas com memorial descritivo).

_____. *Plano Diretor. Mapa V – Zoneamento e Usos*. 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO SUL/Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento – PMSCS/SEMMAS. *Projeto Transformando Lixo em Sustentabilidade*. Santa Cruz do Sul, 2012.

RESISTÊNCIA POPULAR. *FACS apresenta projeto piloto de coleta seletiva em Santa Cruz do Sul, RS*. 2010. Disponível em <http://resistenciapopular.blogspot.com.br/2010/04/facs-apresenta-projeto-piloto-de-coleta.html>. Acessado em 2 de abril de 2013.

REICHERT, G. A. & CAMPANI, D.B. O Modelo de gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Implantado em Porto Alegre. In: *Anais do IX SILUBESA – Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*. ABES, 2000, p1724-1738. CDROM.

RIOVALE JORNAL. *Cimasa implanta projeto modelo de reciclagem de lixo*. Santa Cruz do Sul, 15 de dezembro de 1990.

_____. *Moradores do Bairro Bom Jesus recolhem 2 toneladas de lixo*. Santa Cruz do Sul. Outubro de 1994.

_____. *Separação de lixo: Marcos Mendes é o segundo premiado*. Santa Cruz do Sul. 5 de julho de 1994b

SILVEIRA, Rosí C. E.; SCHMITZ, José A. K.; SANTOS, Willian G. Avanços e Retrocessos do Fórum de Ação pela Coleta Seletiva Solidária em Santa Cruz do Sul – FACS. In: *Anais do IX Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental*. Porto Alegre, ABES, 2014, 11p.

TUCCI, C. M. *Inundações urbanas*. Porto Alegre: ABRH/RHAMA, 2007. 393 p.

UNITED STATES. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Solid Waste Management: a local challenge with global impacts*. May 2002. Disponível em <http://www.epa.gov/wastes/nonhaz/municipal/pubs/ghg/f02026.pdf>. Acessado em Nov. 2012.

ZEELAND, Angelique van (Org.). *CATAFORTE-RS. Fortalecimento do Associativismo e Cooperativismo dos Catadores de Materiais Recicláveis*. São Leopoldo: Oikos, 2013. Disponível em <http://fld.com.br.s125105.gridserver.com/arquivos/Cataforte.pdf>. Acessado em nov 2014.

ZERO HORA – ZH. *Usinas de Lixo*. Porto Alegre, 25 de janeiro de 1989.

_____. *Cidade terá incinerador de resíduo não-reciclável*, Porto Alegre, 21 de junho de 1994.

_____. *Moradores trocam lixo por comida*. Santa Cruz do Sul. 25 de outubro de 1994b.

Artigo recebido dia 22/12/2014.

Artigo aprovado dia 26/12/2014.