

DÉCIMO OITAVO RELATÓRIO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL

UTE CANDIOTA III - FASE C

- ANEXO II -

**RELATÓRIO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS
(CONDICIONANTE 2.5.4)**

01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022

Licença de Operação N° 991/2010 – 1ª Renovação.



Eletrobras
CGT Eletrosul

Candiota/RS
Janeiro de 2023

1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento de resíduos sólidos tem a finalidade de verificar as fontes geradoras, as formas de acondicionamento, a segregação, o armazenamento temporário e a destinação adequada dos resíduos sólidos industriais gerados no processo produtivo, nas intervenções de manutenção e nas atividades administrativas da Eletrobras CGT Eletrosul em Candiota/RS. Os resíduos gerados nas atividades e serviços auxiliares ao processo industrial também estão incluídos no gerenciamento realizado.

A CGT Eletrosul aprovou em 2017 e implementou no ano de 2018 o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a UTE Candiota III Fase C, disponibilizando procedimentos para a realização de todas as etapas do PGRS e seus responsáveis, capacitando os empregados, com o objetivo de gerenciar os resíduos sólidos de forma integrada entre os empregados da Companhia e Prestadores de Serviço.

2. O PGRS

A CGT Eletrosul aplica as melhores práticas no gerenciamento de seus resíduos sólidos por meio da implantação do PGRS, observando a classificação apresentada pela norma ABNT NBR 10004:2004. Os resíduos classificados como Perigosos – Classe I são segregados na origem, acondicionados e destinados conforme preceitua a legislação vigente. Aqueles que possuem poder calorífico significativo são destinados para coprocessamento em fornos de clínquer; resíduos perigosos com potencialidade de reciclagem, descontaminação e/ou com algum tipo de aproveitamento energético ou de matéria prima, são destinados de modo a proporcionar o seu aproveitamento, considerando sempre as normas e regulamentações vigentes de acordo com a sua classificação. Demais resíduos perigosos são destinados para aterro industrial classe I.

Os resíduos classificados como Não Perigosos - Classe II são segregados na origem visando a separação de recicláveis. Papeis, papelão e embalagens plásticas são destinadas a associação de catadores conforme determinação do Decreto Federal nº 10.936/2022. Demais resíduos, sem a possibilidade de aproveitamento e/ou reciclagem, são destinados para aterro industrial classe II.

O resíduo sólido gerado em maior quantidade no processo de geração de energia elétrica na UTE Candiota III Fase C são as cinzas de carvão mineral, que representam percentuais acima de 99% do total e resíduos gerados.

Demais resíduos são gerados em atividades administrativas, intervenções de manutenção, utilização de insumos ao processo de geração de energia termoelétrica, no tratamento de água de processo e nas atividades de laboratório.

O armazenamento temporário é efetuado na Central de Armazenamento Temporário de Resíduos (CATRE), construída junto ao almoxarifado do Complexo Termelétrico de Candiota, dimensionado para receber os resíduos gerados em todas as Unidades.

O acondicionamento dos resíduos é feito em contentores de madeira, tambores, bombonas, *big bags* homologados (no caso dos resíduos perigosos) e a granel, definidos a partir do tipo de resíduo para que não haja contaminação entre diferentes classes, evitando vazamentos, misturas, contaminações e acidentes com resíduos incompatíveis e reativos.

A escolha do acondicionamento mais adequado para a coleta do resíduo foi orientada em função das características do resíduo e sua frequência da coleta.

A quantificação dos resíduos gerados e destinados pela UTE Candiota III Fase C é apresentada na forma de planilhas mensais, indicando as quantidades e os locais de destinação.

Para o gerenciamento e a destinação de grandes volumes de resíduos sólidos industriais, gerados em períodos determinados ou em eventos isolados, é realizada a contratação específica de empresa especializada para atender esta demanda, como é o caso de ocorrência de sinistros, por exemplo, pois não pode ser prevista na rotina normal de geração de resíduos do processo industrial.

Resíduos com características similares aos de origem doméstica, mesmo que gerados no interior da planta industrial, como os oriundos de higiene pessoal e alimentação, bem como o resíduo comum coletado em escritórios e nas áreas de convivência, são destinados em aterro sanitário licenciado no município de Candiota, através da coleta e destinação pela Prefeitura Municipal em seu sistema de coleta de resíduos urbanos.

A destinação do resíduo sólido é realizada de acordo a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3. Resultados Obtidos no PGRS

A seguir, estão apresentados os resultados obtidos no gerenciamento de resíduos da UTE Candiota III Fase C para o ano de 2022.

3.1. Destinação em Aterro Sanitário Municipal

Os resíduos orgânicos e os resíduos sanitários, com similaridade a resíduos de origem doméstica, são acondicionados pela CGT Eletrosul e recolhidos pela Prefeitura Municipal de Candiota durante sua rotina de limpeza urbana.

A destinação é realizada no Aterro Sanitário da Empresa Meioeste Ambiental LTDA., CNPJ 11.201.681/0002-53, localizada no Município de Candiota, licenciado pela FEPAM através da LO 01899/2022-DL.

Quando necessário, a UTE Candiota III Fase C realiza a destinação direta de resíduos desta natureza em Aterro Sanitário.

Em 2022, a CGT Eletrosul não realizou nenhuma destinação diretamente ao Aterro Sanitário.

3.2. Destinação de Resíduos Recicláveis

A CATRE dispõe de prensa enfardadeira para organização e estocagem de seus resíduos recicláveis, facilitando o manuseio, estocagem temporária e transporte com a redução de volume.

Em 2022, foram destinadas 7,03 toneladas de resíduos recicláveis, sendo 4,93 t de papel e papelão e 2,10 toneladas de plástico. A Destinação foi realizada por doação a cooperativa de catadores ambientalmente licenciada, visando o cumprimento ao Decreto Federal Nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

Neste ano ainda, foram destinadas 783,74 toneladas de sucata metálica para reciclagem, por meio de processo de alienação de inservíveis, submetida a avaliação do licenciamento ambiental das empresas compradoras.

3.3. Destinação de Lâmpadas

Não foi realizada a descontaminação de lâmpadas no ano de 2022.

3.4. Destinação de Resíduos de Serviços de Saúde

Não houve destinação de resíduos do serviço de saúde em 2022.

3.5. Destinação de Resíduos Contaminados com PCB (ascarel)

A Eletrobras CGT Eletrosul iniciou, no ano de 2022, a destinação de seus equipamentos elétricos contaminados por bifenilas policloradas (PCBs) e seus resíduos, em atendimento à Lei Federal nº 14.150, de 25 de novembro de 2021.

Em 2022, foram destinadas 11,6 toneladas de transformadores contaminados com PCB, para descontaminação e posterior reciclagem, 6,0 toneladas

de óleo e 3,18 toneladas de resíduos sólidos contaminados com PCB, sendo ambos para incineração.

Os óleos foram drenados dos transformadores na área industrial, por empresa especializada, observando todos os requisitos técnicos e ambientais, possibilitando o seu transporte e destinação em separado.

Os resíduos sólidos, gerados em manutenções anteriores destes transformadores, também foram acondicionados e destinados a incineração.

3.6. Destinação de Resíduos para Coprocessamento

A destinação para coprocessamento é realizada inicialmente em Unidade de Blendagem para o preparo dos resíduos para posterior queima em forno de clínquer nas indústrias de produção de cimento.

Em 2022, foram destinadas 83,71 toneladas de resíduos gerados na UTE Candiota III Fase C à coprocessamento, representando 8,67% dos resíduos destinados, excluindo-se as destinações de cinza e rejeitos do beneficiamento de carvão mineral.

3.7. Destinação de Resíduos à Aterro Industrial

A destinação a aterro industrial controlado é realizada somente quando não é possível a reciclagem dos resíduos ou apresentar características que possibilitem o seu reaproveitamento energético.

Em 2022, foram destinadas 70,21 toneladas de resíduos à coprocessamento pela CGT Eletrosul, representando 7,28% dos resíduos destinados, excluindo a destinação de cinza e rejeitos do beneficiamento de carvão mineral.

3.8. Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O gerenciamento dos resíduos gerados na UTE Candiota III fase C é realizada por meio de execução do seu PGRS, observando as atualizações da legislação e normativas relacionadas ao tema, bem como as orientações e exigências dos órgãos de controle e fiscalização ambiental.

Os resíduos do processo de dessulfurização de gases de combustão é tratado conjuntamente com as cinzas leves.

Os dados de geração de resíduos sólidos estão apresentados na tabela 1 indicando a os locais de destinação ou a sua estocagem na CATRE.

A tabela 2 apresenta um detalhamento das empresas compradoras/destinadoras das cinzas leves de carvão mineral, utilizadas na produção de cimento e concreto, caracterizando o seu uso em um novo ciclo produtivo.

Os resíduos gerados fora do processo industrial, principalmente resíduos administrativos, são, em sua grande maioria, classificados como não perigosos e/ou passíveis de reciclagem como papel, papelão e embalagens não contaminadas. Estes preferencialmente são destinados a processos de reutilização ou reciclagem após a avaliação técnica de profissional especializado da área de meio ambiente.

Os resíduos gerados na limpeza de equipamentos e locais de intervenção de manutenção, bem como os recolhidos na limpeza de rotina na área industrial, são classificados e destinados de forma ambientalmente adequada, conforme sua característica e origem.

A figura 1 apresenta o total de resíduos destinados no ano de 2022.

As figuras 2 e 3 apresentam a distribuição percentual dos resíduos gerenciados na UTE Candiota III Fase C.

A UTE Candiota III Fase C realizou a destinação de 1.295.803,97 toneladas de resíduos em 2022, dos quais 1.294.838,50 toneladas são referentes às cinzas e rejeitos do beneficiamento de carvão mineral.

Todo transporte de resíduos gerados na UTE Candiota III Fase C, da origem até o destino final, é realizado por empresa especializada e ambientalmente licenciada, submetida aos critérios de avaliação e verificação do PGRS.

Tabela 1: Destinação de resíduos sólidos no ano de 2022 da UTE Candiota.

RESÍDUO	CÓDIGO IBAMA	CLASSE	TOTAL ANUAL	UNIDADE	ACONDICIONAMENTO	DESTINAÇÃO	DESTINATÁRIO	CNPJ
Embalagem Vazia Contaminada - Plástico	150110	PERIGOSO	0,66	t	E02 - A granel	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Equipamento de Proteção Individual (EPI) - Contaminado	150202	PERIGOSO	1,11	t	E08 - Cestos	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Graxa Lubrificante Usada	160121	PERIGOSO	6,06	t	E01 - Tambor de 200L	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Material Contaminado com Óleo - Filtros, plásticos, papelão, etc.)	150202	PERIGOSO	12,60	t	E08 - Cestos	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Outros Resíduos Perigosos de Processo	110198	PERIGOSO	5,88	t	E08 - Cestos	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Resíduo Oleoso de Sistema Separador Água/Óleo (Borra Oleosa)	130508	PERIGOSO	2,69	t	E01 - Tambor de 200L	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Resíduo Plástico Contaminado	150110	PERIGOSO	1,90	t	E02 - A granel	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Resíduo Têxtil Contaminado (Toalha Mecânica)	150202	PERIGOSO	19,47	t	E08 - Cestos	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Resíduo de Madeira Não Contaminado (Embalagens, Pallets, etc)	170201	NÃO PERIGOSO	33,34	t	E02 - A granel	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Embalagem Vazia Contaminada - Vidro	150110	PERIGOSO	0,68	t	E01 - Tambor de 200L	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Reagente Químico Fora da Validade - Diverso	160507	PERIGOSO	3,50	t	E01 - Tambor de 200L	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Resíduo de Laboratório Industrial (Prod. Químico) - Sólido	160506	PERIGOSO	1,00	t	E01 - Tambor de 200L	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Resíduo Perigoso de Varrição	100104	PERIGOSO	4,37	t	E01 - Tambor de 200L	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Resina de Troca Iônica Saturada	190905	PERIGOSO	9,00	t	E06 - Fardos	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Solo Contaminado com Produto Químico	170503	PERIGOSO	1,00	t	E01 - Tambor de 200L	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Disco Abrasivo de Corte e Desbaste	120199	NÃO PERIGOSO	0,24	t	E08 - Cestos	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01

RESÍDUO	CÓDIGO IBAMA	CLASSE	TOTAL ANUAL	UNIDADE	ACONDICIONAMENTO	DESTINAÇÃO	DESTINATÁRIO	CNPJ
Outros Resíduos Não Perigosos	170904	NÃO PERIGOSO	4,90	t	E08 - Cestos	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Resíduo de Lã de Vidro/Lã de Rocha - Isolamento Térmico Usado	170604	NÃO PERIGOSO	43,34	t	E02 - A granel	Aterro industrial	Fundação ProAmb, Pinto Bandeira/ RS	91.987.024/0003-01
Borracha	191211	NÃO PERIGOSO	2,18	t	E02 - A granel	Coprocessamento	Fundação ProAmb, Nova Santa Rita/ RS	91.987.024/0002-12
Rejeito - beneficiamento de carvão	010412	NÃO PERIGOSO	245.450,91	t	E02 - A granel	Reutilização	Seival Sul Mineração S.A.	04.527.315/0001-42
Cinzas de caldeira	100102	NÃO PERIGOSO	40.630,57	t	E02 - A granel	Reutilização	Seival Sul Mineração S.A.	04.527.315/0001-42
Cinzas de caldeira	100102	NÃO PERIGOSO	717.621,93	t	E02 - A granel	Reutilização	Companhia Rio Grandense de Mineração - CRM - Candiota/ RS	92.724.145/0001-53
Cinzas de caldeira	100102	NÃO PERIGOSO	291.135,09	t	E02 - A granel	Reciclagem	Comercialização - clientes diversos	
Papel/papelão	150101	NÃO PERIGOSO	4,93	t	E06 - Fardos	Reciclagem	Associação Pinheirense de Trabalhadores com Recicláveis - Reciclando para Viver	19.174.634/0001-99
Sucata de metais ferrosos	170407	NÃO PERIGOSO	741,04	t	E02 - A granel	Reciclagem	Eros Comércio de Metais EIRELI	09.269.865/0001-22
Sucata de metais ferrosos	170407	NÃO PERIGOSO	42,70	t	E02 - A granel	Reciclagem	Inox Piratini Comércio de Metais Ltda.	06.747.085/0001-52
Embalagens plásticas não contaminadas	150102	NÃO PERIGOSO	2,10	t	E02 - A granel	Reciclagem	Associação Pinheirense de Trabalhadores com Recicláveis - Reciclando para Viver	19.174.634/0001-99
Transformadores, capacitores e demais equipamentos elétricos contendo PCB	160209	PERIGOSO	11,60	t	E02 - A granel	Descontaminação/ Reciclagem	WPA Ambiental Indústria, Comércio e Serviços Ltda	58.163.403/0003-01
Óleos de isolamento térmico contaminados com bifenilas policloradas (PCB)	130301	PERIGOSO	6,00	t	E01 - Tambor de 200L	Incineração	CETREL S.A Unidade de Incineração	14.414.973/0002-62
Resíduos contaminados com bifenilas policloradas (PCB)	130301	PERIGOSO	3,18	t	E01 - Tambor de 200L	Incineração	CETREL S.A Unidade de Incineração	14.414.973/0002-62

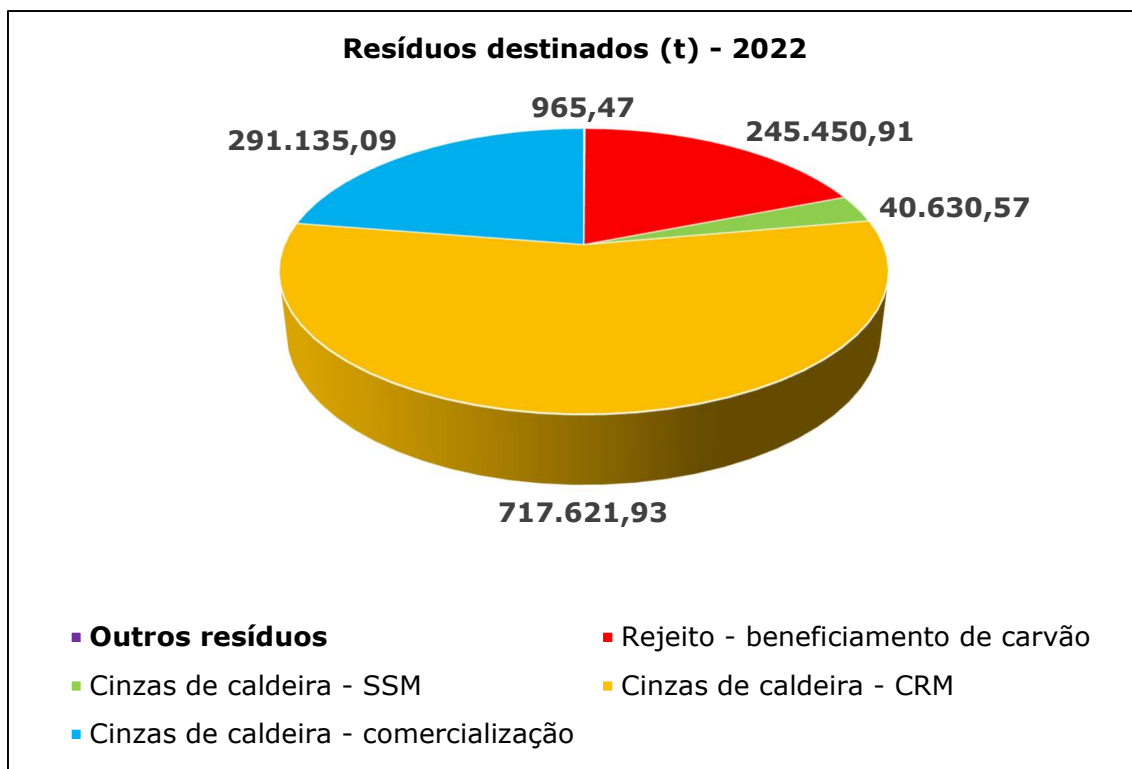


Figura 1: Destinação de resíduos da UTE Candiota III Fase C em 2022.

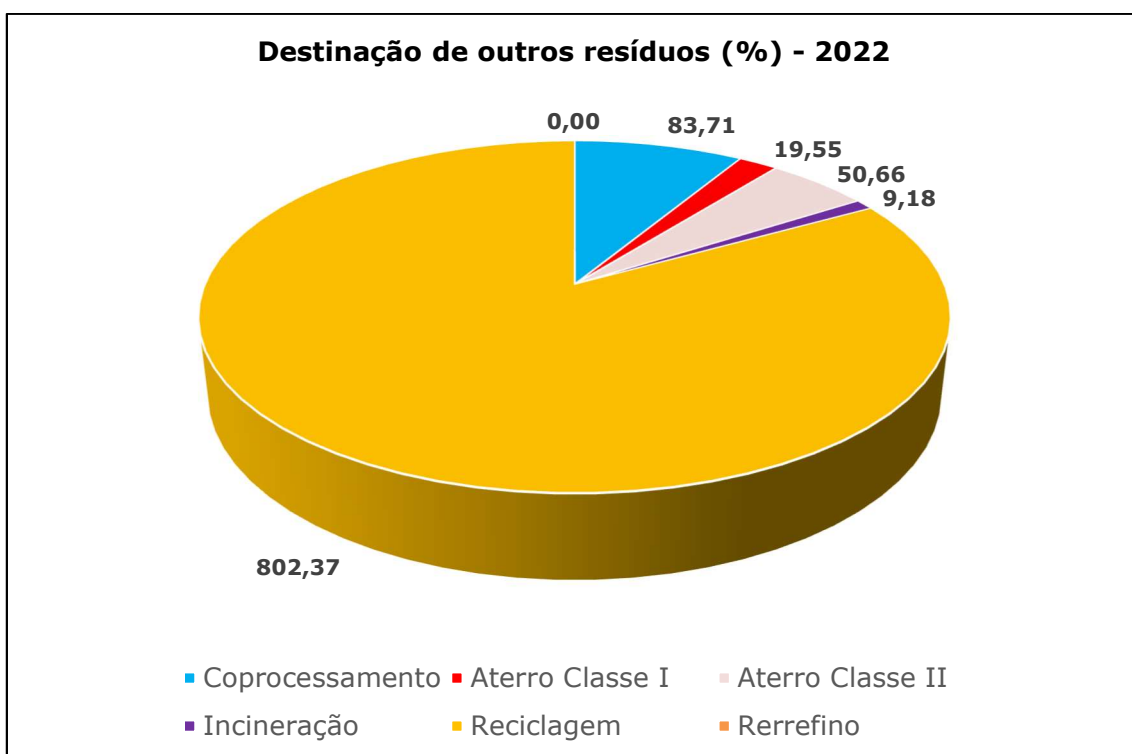


Figura 2: Destinação - cinza e rejeito do beneficiamento de carvão.

Tabela 2: Destinação da cinza do carvão mineral comercializada.

Destinatário	Local	Total	
Cliente	Município	Cinza seca (t)	Cinza úmida (t)
Indústria de Argamassa e Cimento do Sul Ltda.	Passo Fundo/RS	2.425,18	0,00
Traçado Construções e Serviços Ltda	Erechim/RS	2.046,01	0,00
Simonaggio e Cia Ltda	Garibaldi/RS	713,71	0,00
Pedreira e Concretos Caxiense Ltda	Caxias do Sul/RS	3.858,85	0,00
Concresul Britagem Ltda	Caxias do Sul/RS	1.551,62	0,00
Concresul Britagem Ltda	Garibaldi/RS	2.410,22	0,00
Concresul Britagem Ltda	Guaporé/RS	34,10	0,00
Supertex Concreto Ltda	Santa Maria/RS	4.095,18	0,00
Supertex Concreto Ltda	Panambi/RS	1.158,09	0,00
Concresul Britagem Ltda	Flores da Cunha/RS	1.685,80	0,00
Concrepedra Concreto e Pedreiras Ltda	Gravataí/RS	663,98	0,00
Concreto do Vale Indústria e Transporte Ltda	Estrela/RS	1.384,87	30,87
Concrepedra Concreto e Pedreiras Ltda	Porto Alegre/RS	1.474,91	0,00
Intercement Brasil S/A	Candiota/RS	11.266,28	29.588,47
Intercement Brasil S/A	Nova Santa Rita/RS	21.440,89	7.453,69
Construtora Schumann Ltda	Pelotas/RS	7.221,89	0,00
CCL Concreto Ltda	Santa Rosa/RS	17.893,55	0,00
Irmãos Ciocari e Cia Ltda	Caçapava do Sul/RS	97,96	1.465,67
Concresart - Tecnologia em Concretos Ltda	Garibaldi/RS	4.704,95	0,00
Concresul Britagem Ltda	Bento Gonçalves/RS	3.201,81	0,00
Dagoberto Barcellos S/A	Caçapava do Sul/RS	0,00	16.730,59
Construtora Dalmas Ltda	Carlos Barbosa/RS	304,17	0,00
Cimento Guaíba Ltda. - ME	Guaíba/RS	359,22	0,00
Supertex Concreto Ltda	Ijuí/RS	1.205,07	0,00
Compasul Construção e Serviços Ltda	Lajeado/RS	3.992,04	0,00
Concresul Britagem Ltda	Nova Prata/RS	1.695,20	0,00
Construtora Schumann Ltda	Rio Grande/RS	154,28	0,00
Serramix Serviços de Concretagem Ltda	Gramado/RS	401,48	0,00
Compasul Construção e Serviços Ltda	Santa Cruz do Sul/RS	6.657,27	0,00
Compasul Construção e Serviços Ltda	Venâncio Aires/RS	3.594,98	0,00
Votorantim Cimentos Brasil S/A	Esteio/RS	62.110,57	30,49
Votorantim Cimentos Brasil S/A	Pinheiro Machado/RS	22.136,99	38.767,48
Britasinos Concretos Ltda.	Campo Bom/RS	2046,92	0,00
Polimix Concreto Ltda.	Porto Alegre/RS	878,97	0,00
Polimix Concreto Ltda.	Caxias do Sul/RS	459,65	0,00
Polimix Concreto Ltda.	Cachoeirinha/RS	676,15	0,00
Polimix Concreto Ltda.	Passo Fundo/RS	184,04	0,00
Polimix Concreto Ltda.	Canela/RS	310,94	0,00
Polimix Concreto Ltda.	POA-Restinga/RS	157,52	0,00
Polimix Concreto Ltda.	São Leopoldo/RS	412,52	0,00
Total		197.067,83	94.067,26
		291.135,09	

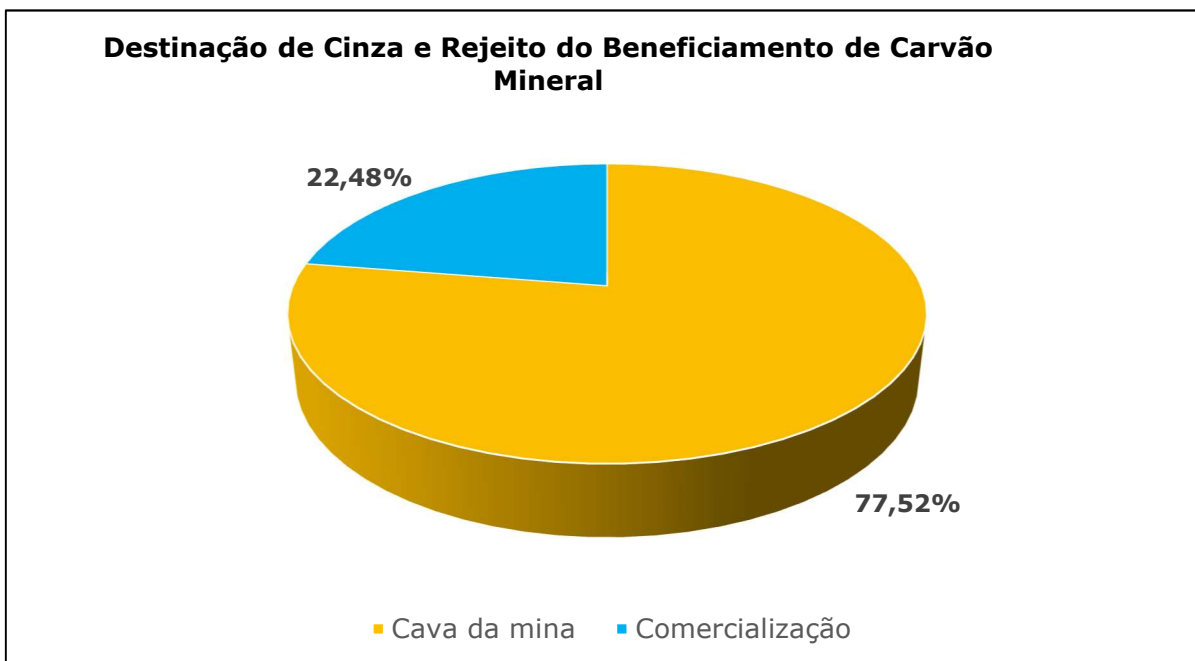


Figura 3: Destinação de cinza e rejeito beneficiamento de carvão a seco.

A comercialização, no período avaliado, ocorreu exclusivamente com as cinzas leves geradas no processo de combustão do carvão mineral na UTE Candiota III Fase C.

4. CONCLUSÃO

A cinza gerada na combustão do carvão mineral, somada ao rejeito do beneficiamento, representaram mais de 99% do total de resíduos gerados na operação e manutenção da UTE Candiota III – Fase C.

No período avaliado, relativo ao ano de 2022, aproximadamente 77,5% das cinzas foram destinadas à recomposição da área minerada, incluindo cinzas leves, cinza pesada e rejeito do beneficiamento do carvão mineral.

Outros 22,5%, referentes somente à cinza leve, foram destinados à comercialização, nas modalidades de cinza leve seca e cinza leve umidificada, cujos clientes são as indústrias de concreto e cimento que utilizam o resíduo para incorporação ao seu produto, caracterizando um novo ciclo produtivo.

O rejeito do beneficiamento do carvão mineral é gerado no interior das instalações industriais da UTE Candiota III Fase C, a partir da implantação da Planta de Jigagem. Todo este rejeito, classificado como resíduo não perigoso, é destinado à recomposição da área minerada, juntamente com os resíduos de cinzas.

Avaliando os demais resíduos gerenciados, o quantitativo destinado à reciclagem foi elevado em virtude da destinação de sucata metálica oriunda da parada de manutenção

realizada nos meses de janeiro e fevereiro de 2022. Da mesma forma, o grande volume de resíduo de isolamento térmico – lã de vidro gerado em 2022, se deu devido às intervenções de manutenção em equipamentos durante a parada de manutenção.

O gerenciamento de resíduos da UTE Candiota III Fase C prioriza a destinação de resíduos não recicláveis à processos que promovam o aproveitamento energético, como o coprocessamento. A destinação para aterros industriais é realizada somente quando foram exauridas alternativas que promovam a extinção do resíduo.

A destinação dos resíduos contaminados com PCB é pontual, relacionada a equipamentos originários das UTE Candiota II Fases A e B, e não é objeto de rotina do gerenciamento de resíduos da UTE Candiota III Fase C.

Todos os resíduos gerados na UTE Candiota III são transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, observando as normas e regulamentos vigentes na legislação ambiental.