



PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

PROJETO DE EXPANSÃO DA CABEÓLICA, Cabo Verde

Cabeólica SA

Data: 14 novembro 2024

Documento de Relatório nº 06106-416041-47260-B-06-0029, rev A

Advisian
Worley Group

advisian.com

Isenção de responsabilidade

Este relatório foi preparado em nome e para uso exclusivo da Cabeólica SA, e está sujeito e foi emitido de acordo com o contrato entre a Cabeólica SA e a Advisian. A Advisian não aceita qualquer obrigação ou responsabilidade em relação a qualquer uso ou confiança neste relatório por terceiros. Não é permitido copiar este relatório sem a permissão da Cabeólica SA e da Advisian.

COVID-19

A Advisian tem o compromisso de fornecer os Serviços a você de maneira oportuna e profissional. A Advisian também está comprometida em garantir a saúde e a segurança de todo o seu pessoal e de seus Clientes. A pandemia da COVID-19 nos levou a modificar nosso comportamento comercial. Isso significa que a Advisian só poderá lhe fornecer Serviços de uma maneira que considere segura. Os funcionários da Advisian poderão prestar alguns ou todos os Serviços de suas casas e as viagens para reuniões de negócios ou para o local poderão ser afetadas. A Advisian tomará medidas para mitigar quaisquer atrasos associados à prestação de Serviços a você, mas não aceita nenhuma obrigação ou responsabilidade pelo atraso ou não execução de quaisquer Serviços causados pela modificação de seu comportamento para garantir a contenção da COVID-19 ou a saúde e segurança de seu pessoal.

Detalhes da Empresa

Worley Nederland B.V., negociando como Advisian

Company Registration No.: 24301248

Wilhelmina van Pruisenweg 2

2595 AN Den Haag, The Netherlands

T: +31 88 625 7510

Documento Relatório nº 06106-416041-47260-B-06-0029, Rev A

Título do Documento: Plano de gerenciamento de resíduos

Subtítulo do documento: PROJETO DE EXPANSÃO DE CABEOLICA, Cabo Verde

Ref	Descrição	Autora	Revisão	Aprovação da Advisian	Data da Revisão
A	Para análise do cliente	Isabel Martínez / Andrea Lázaro	María Sánchez Sampedro	Luis Pieltain	14/11/2024

Índice

Abreviaturas	4
1. Gerais	5
1.1. Projeto de Expansão da Cabeólica	5
1.2. Propósito e Escopo do Documento	6
1.3. Definições	6
2. Estrutura Regulatória	8
2.1. Quadro nacional	8
2.2. Convenções Internacionais	8
2.3. Requisitos Das Instituições Financeiras Internacionais	10
3. Funções e Responsabilidades	11
4. Metodologia	12
4.1. Hierarquia e Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos	12
4.2. Geração de Resíduos	13
4.3. Coleta de Resíduos, Segregação e Armazenamento Temporário	14
4.4. Tratamento, Transporte e Descarte de Resíduos - Programa de Exportação Cabeólica	16
4.5. Treinamento	18
5. Medição e Monitoramento	20
5.1. Rastreamento de Gestão de Resíduos	20
5.2. Monitoramento de resíduos no local	20
5.3. KPIs	20
6. Revisão e Atualizações	21
ANEXO V A – Informações a serem fornecidas na notificação:	22
Anexo V B - Informações a serem fornecidas no documento de movimentação:	24
Apêndice C: Rastreamento de dados de resíduos (exemplo)	0

Índice Tabelas

Tabela 3-1: Funções e responsabilidades do Plano de Gerenciamento de Resíduos (WMP)	11
Tabela 4-2: Desperdício esperado durante o Projeto de Expansão Cabeólica	14
Tabela 4-3: Tratamento de resíduos e/ou eliminação de resíduos gerados	17

Índice Figuras

Figura 4-1: Áreas de armazenamento de resíduos dos parques eólicos do Sal e de Santiago	15
Figura 4-2: Armazenamento de resíduos no parque eólico de Santiago	18

Abreviaturas

Acronimos	Definição
AfDB	Banco de Desenvolvimento Africano
BESS	Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias
EIB	Banco Europeu de Investimentos
ESMS	Sistema de Gestão Socioambiental
GIIP	Boas práticas internacionais da Indústria
KPI	Indicadores Chaves de Performance
MESA	Gestora Ambiental, Social e Administrativa
OS	Norma Operacional
PENGeR	Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos
UN	Nações Unidas
WEEE	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos

1. Gerais

1.1. Projeto de Expansão da Cabeólica

A Cabeolica, uma parceria público-privada entre o Governo de Cabo Verde, a Electra S.A. e a Infraco Limited, é uma empresa de energia eólica em Cabo Verde que possui e opera quatro (4) parques eólicos independentes, cada um em uma das quatro ilhas do Arquipélago de Cabo Verde: Sal, São Vicente, Boa Vista e Santiago. Esses parques eólicos, que começaram a produzir energia comercialmente em maio de 2012 e têm operado continuamente, perdem níveis consideráveis de energia produzida devido a cargas de demanda insuficientes nas ilhas.

Atualmente, a Cabeolica planeja maximizar o fornecimento de toda a energia disponível e reduzir o risco de perda de receita potencial por meio do Projeto de Expansão da Cabeolica, que reduzirá a operação de reserva girante de diesel ao incorporar Sistemas de Armazenamento de Energia por Bateria (BESS) para maximizar a penetração de energia renovável em cada uma das ilhas e aumentar a capacidade de produção existente com a adição de três novas turbinas eólicas no parque eólico de Santiago. O Projeto de Expansão melhorará a descarbonização e a diversificação da matriz energética do país e permitirá um sistema de rede mais estável para reduzir a frequência de apagões no país.

O Projeto de Expansão Cabeolica, a ser implementado nas quatro ilhas, compreende o seguinte:

- **Componente 1:** Expansão do Parque Eólico Cabeolica Santiago com três (3) turbinas eólicas com uma capacidade total de energia líquida adicional de cerca de 13,5 MW.
- **Componente 2:** Sistema de Armazenamento de Energia por Bateria (BESS) de aproximadamente 6 MW / 6 MWh de capacidade de armazenamento para reserva giratória e controle, e armazenamento de curto prazo a ser instalado no parque eólico Cabeolica Santiago.
- **Componente 3:** BESS de aproximadamente 6 MW / 6 MWh de capacidade de armazenamento para controle de estabilidade da rede e armazenamento de curto prazo a ser instalado no parque eólico Cabeolica Sal.
- **Componente 4:** BESS de aproximadamente 8 MW / 8 MWh de capacidade de armazenamento para controle de estabilidade da rede e armazenamento de curto prazo na Ilha de São Vicente, localizada perto da Usina de Lazareto, a aproximadamente 3,7 km do parque eólico de São Vicente.
- **Componente 5:** BESS de aproximadamente 6 MW / 6 MWh de capacidade de armazenamento para controle de estabilidade da rede e armazenamento de curto prazo na Ilha Boa Vista, localizada próxima à Usina Parcela em uma área industrial a aproximadamente 8,5 km do parque eólico Boa Vista.

Para transferir a energia adicional produzida pelo parque eólico de Santiago para a subestação de propriedade da Electra (São Filipe), é necessária uma linha de transmissão adicional composta por cabos subterrâneos (2.270 m) e condutores

aéreos (350 m) a serem instalados paralelamente à linha existente, em um comprimento total aproximado de 2.620 m.

1.2. Propósito e Escopo do Documento

O objetivo deste documento é definir os principais requisitos aplicáveis associados à gestão de resíduos em conformidade com a legislação nacional e as normas internacionais relacionadas, incluindo as Normas Ambientais e Sociais do Banco Europeu de Investimento (BEI) (fevereiro de 2022) e o Sistema Integrado de Salvaguardas do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD) - Declaração de Política e Salvaguardas Operacionais (maio de 2023), bem como outras Boas Práticas Internacionais do Setor (GIIPs) aplicáveis. O plano será aplicado sistematicamente durante as fases de pré-construção, construção, operação, manutenção e descomissionamento do Projeto de Expansão de Cabeolica.

Ao longo da vida do Projeto, diferentes tipos de resíduos e materiais serão gerados a partir de diferentes fontes e atividades. O objetivo deste plano é orientar e obter a coleta, a segregação, o armazenamento, o manuseio, o transporte e o descarte aceitáveis de resíduos não perigosos e perigosos gerados pelas atividades do Projeto de forma a minimizar os impactos sobre a saúde humana e o meio ambiente, incluindo a minimização da perda de materiais reutilizáveis/recicláveis valiosos.

As declarações a seguir resumem os objetivos da Cabeolica para este Plano de Gerenciamento de Resíduos:

- Minimizar o consumo de recursos naturais.
- Evitar e minimizar a geração de resíduos.
- Reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar resíduos na medida do possível.
- Prevenir a poluição e a degradação ecológica.
- Promover e garantir a entrega efetiva de resíduos ao seu destino final de tratamento e/ou descarte aprovado.
- Garantir um sistema integrado de relatórios, planejamento e monitoramento de gestão de resíduos.
- Garantir que todo o pessoal esteja ciente do impacto dos resíduos em sua saúde, bem-estar e no meio ambiente.

Este documento se aplica à Cabeolica, suas contratadas, subcontratadas e fornecedores que trabalham nas instalações da Cabeolica durante todas as fases do Projeto de Expansão da Cabeolica.

1.3. Definições

Ambiente: Os arredores e as condições em que uma empresa opera ou que ela pode afetar, incluindo os sistemas vivos (humanos e outros) neles existentes. Os arredores em que uma organização opera incluem ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.

Incidente: um evento ou uma cadeia de eventos que causam ou podem causar lesões, doenças e/ou danos (perdas) aos ativos, ao meio ambiente e às partes interessadas.

Aterro sanitário: área de terra na qual são depositados resíduos.

Reciclar: o reprocessamento de resíduos em um produto igual ou diferente.

Reduzir: processo de redução da quantidade de resíduos produzidos por meio da revisão das práticas operacionais e do uso otimizado da matéria-prima.

Reutilização: reutilização de material sem reprocessamento.

Resíduos: termo amplo que inclui qualquer material de sucata, efluente ou substância ou artigo excedente indesejado que precise ser descartado.

2. Estrutura Regulatória

2.1. Quadro nacional

A legislação a seguir, relativa ao gerenciamento de resíduos, é aplicável:

- Decreto-Lei n.º 56/2015, que estabelece o regime geral de prevenção, produção e gestão de resíduos e aprova o regime jurídico do licenciamento e da concessão de operações de gestão de resíduos.
- Decreto-Lei n.º 26/2020, de 19 de março, que estabelece o regime jurídico dos serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos.
- Decreto-Lei n.º 32/2016 que aprova o Plano Estratégico Nacional de Gestão de Resíduos (PENGeR) para o período 2015-2030.
- Portaria n.º 18/2016 que estabelece o modelo de guia de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos.
- Decreto-Lei n.º 65/2018, que aprova a Lista Nacional de Resíduos.
- Despacho n.º 2/2020, que regulamenta o regime geral de prevenção, produção e gestão de resíduos.

As operações de gerenciamento de resíduos produzidos no local terão de cumprir os requisitos estabelecidos no regime geral aplicável à prevenção, produção e gerenciamento de resíduos (Decreto 56/2015). Qualquer transporte de resíduos gerados no local deve cumprir os requisitos legais relativos às guias de acompanhamento de resíduos.

O Plano Estratégico Nacional de Gestão de Resíduos não foi totalmente implementado em Cabo Verde. Por exemplo, a reciclagem e a valorização de resíduos não estão organizadas e não há aterros especializados ou dedicados. Os resíduos sólidos urbanos, que não são segregados, são descartados em aterros municipais, e a reciclagem de resíduos plásticos não é uma prática comum em Cabo Verde. As abordagens de economia circular não foram adotadas na maioria dos setores econômicos, incluindo o setor industrial, e o potencial dos benefícios econômicos da circularidade na gestão de resíduos sólidos são oportunidades perdidas nos níveis local e regional. Além disso, não há instalações ou sistema para o gerenciamento de resíduos perigosos.

2.2. Convenções Internacionais

Cabo Verde ratificou a Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (1989), e essa Convenção deve ser seguida pela Cabeólica para a gestão de resíduos.

A Convenção da Basileia regulamenta os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e outros resíduos e obriga suas Partes a garantir que esses resíduos sejam gerenciados e descartados de maneira ambientalmente correta. As Partes também têm a obrigação de minimizar as quantidades transportadas, de tratar e descartar os resíduos o mais próximo possível do local de geração e de evitar ou minimizar a geração de resíduos na fonte.

As obrigações gerais da Convenção incluem as seguintes:

- Não exportar (ou importar) resíduos perigosos ou outros resíduos para (ou de) um estado não signatário.
- Não exportar resíduos, a menos que o estado de importação tenha dado seu consentimento prévio por escrito para a importação específica.
- Comunicar informações sobre os movimentos internacionais propostos aos estados envolvidos por meio de um formulário de notificação; isso permitirá que eles avaliem os efeitos dos resíduos perigosos ou outros resíduos sobre a saúde humana e o meio ambiente.
- Permitir a movimentação internacional de resíduos somente quando não houver perigo em relação à movimentação e ao descarte.
- Embalar, rotular e transportar os resíduos que são movimentados de acordo com as regras internacionais e garantir que sejam acompanhados por um documento de movimentação desde o ponto em que a movimentação começa até o ponto de descarte.

A convenção tem 8 anexos:

- Anexo I: Categorias de resíduos a serem controlados - desde resíduos clínicos até resíduos da produção, formulação e uso de solventes orgânicos
- Anexo II: Categorias de resíduos que requerem consideração especial - resíduos coletados em residências e resíduos resultantes da incineração de resíduos domésticos
- Anexo III: Lista de características perigosas, como explosivos, líquidos ou sólidos inflamáveis, passíveis de combustão espontânea, corrosivos ou ecotóxicos (prejudiciais ao meio ambiente)
- Anexo IV: Lista de operações de descarte
- Anexo V A: Informações a serem fornecidas sobre notificação
- Anexo V B: Informações a serem fornecidas sobre o documento de transporte
- Anexo VI: Arbitragem
- Anexo VII: (não está em vigor)
- Anexo VIII: Lista de resíduos

A convenção introduz procedimentos de notificação para:

- Movimentos internacionais entre as partes, e
- Movimentos internacionais de uma parte através do território de estados não signatários.

2.3. Requisitos Das Instituições Financeiras Internacionais

Além da conformidade com a legislação de Cabo Verde, a Cabeólica se esforça para cumprir os requisitos relacionados à gestão de resíduos estabelecidos pelas entidades financeiras:

- Norma nº 3 do Banco Europeu de Investimento (BEI) sobre eficiência de recursos e prevenção da poluição.

Essa norma especifica que um projeto que envolva a produção de resíduos com impacto ambiental significativo tenha um plano de gerenciamento de resíduos com medidas planejadas para mitigar esses impactos e metas e objetivos viáveis para a prevenção, reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos. Os resíduos perigosos devem ser reduzidos e, se não for possível, gerenciados com segurança para minimizar os efeitos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente. As quantidades de resíduos gerados e sua transferência para fora do local devem ser registradas e informadas regularmente.

- Banco Africano de Desenvolvimento (AfDB) OS 3 Eficiência de recursos e prevenção e gerenciamento da poluição.

Esse OS especifica que, nos estágios iniciais do projeto, os resíduos potencialmente perigosos a serem gerados durante todo o ciclo de vida do projeto devem ser identificados. Devem ser determinadas alternativas econômicas para seu uso e/ou descarte ambientalmente correto. Devem ser feitos esforços para evitar a geração de resíduos perigosos e não perigosos. Quando a geração de resíduos não puder ser evitada, os resíduos deverão ser minimizados, reutilizados, reciclados e recuperados de forma segura para a saúde humana e o meio ambiente.

3. Funções e Responsabilidades

As funções e responsabilidades da Gestão Ambiental e Social do Projeto estão descritas em detalhes no Sistema de Gestão Ambiental e Social (ESMS) do Projeto. As funções e responsabilidades relativas à gestão de resíduos dentro desse escopo estão resumidas na Tabela 3-1.

Tabela 3-1: Funções e responsabilidades do Plano de Gerenciamento de Resíduos (WMP)

Funções	Responsabilidades
Gestão Ambiental, Social e Administrativa (MESA), Cabeolica	<p>Durante todas as fases do projeto, a MESA permite e supervisiona o desempenho e os compromissos ambientais e sociais da Cabeolica. As responsabilidades da MESA relacionadas ao gerenciamento de resíduos incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar e atualizar o Plano de Gerenciamento de Resíduos (WMP) (em coordenação com as empreiteiras, os gerentes do local e o pessoal de manutenção), conforme necessário; - Assegurar o fornecimento de suporte técnico às empreiteiras para a implementação do Plano; - Assegurar que o treinamento relacionado seja fornecido pelas empreiteiras e pela Cabeolica; - Principal responsabilidade por assegurar a implementação do Plano (incluindo as empreiteiras) e o relato de não conformidades e do desempenho da implementação do Plano à gerência executiva, Coletar dados das empreiteiras sobre práticas de gerenciamento de resíduos e dados sobre resíduos (por exemplo, quantidades e tipos de resíduos gerados, quantidade e tipo de resíduos enviados por empresas/municípios licenciados, derramamentos/vazamentos), e - Realizar auditorias internas periódicas.
Empreiteiras	<p>Durante a pré-construção, a construção e o descomissionamento, as empreiteiras deverão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir que este Plano seja implementado de acordo com os padrões do Projeto; - Garantir que as não conformidades relacionadas sejam registradas e respondidas imediatamente; - Fornecer treinamento relacionado; - Conduzir auditorias internas e inspeções diárias e registrar as não conformidades identificadas; - Participar do desenvolvimento de ações corretivas e/ou de aprimoramento, conforme necessário (por exemplo, em casos de não conformidades identificadas ou mudanças na legislação aplicável); - Manter e gerenciar todos os registros relacionados à gestão de resíduos; e - Garantir que as questões de gestão de resíduos sejam incluídas na revisão mensal e nos relatórios de incidentes a serem preparados pelas empreiteiras para a Cabeolica MESA.
Gerentes Locais de Parques Eólicos / BESS	<p>Durante a operação, os gerentes dos locais deverão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornecerão os recursos necessários para executar as medidas incluídas neste Plano; - Realizarão inspeções mensais para garantir a rotulagem, a embalagem e o armazenamento corretos dos contêineres de resíduos; e - Manterão e gerenciarão todos os registros relacionados ao gerenciamento de resíduos de cada local.
Equipe de Manutenção	<p>Durante a operação, a equipe de manutenção deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxiliará a Cabeolica MESA em questões de gerenciamento de resíduos nos parques eólicos e nos locais de BESS, e - Armazenará os resíduos gerados em condições adequadas.

4. Metodologia

4.1. Hierarquia e Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos

A hierarquia de gerenciamento de resíduos é um elemento fundamental da política ambiental da Cabeólica. As opções para cumprir a hierarquia de resíduos, da opção mais preferível para a menos preferível, estão resumidas a seguir:

1. Prevenção e redução: evitar a geração de resíduos ou gerar menos resíduos.
2. Reutilização: usar materiais residuais novamente, seja para sua finalidade original ou para uma função diferente.
3. Reciclar: converter materiais residuais em novos materiais.
4. Outros tipos de valorização, incluindo recuperação de energia: geração de energia como eletricidade e/ou calor a partir do tratamento primário de resíduos ou do processamento de resíduos em uma fonte de combustível.
5. Eliminação: destruição ou armazenamento de resíduos sem recuperação de energia ou colocação de resíduos em aterros sanitários de forma ambientalmente responsável.

Todos os funcionários, contratados e subcontratados da Cabeólica devem adotar a hierarquia de gestão de resíduos para promover a minimização de resíduos nos locais dos parques eólicos e incentivar a reutilização e/ou reciclagem de resíduos, sempre que possível. Dado que existem poucas instalações adequadas de gestão de resíduos em Cabo Verde, a Cabeólica se esforçará para aplicar as melhores práticas de gestão de resíduos por meio das seguintes ações:

- O uso de resíduos perigosos é reduzido o máximo possível.
- As oportunidades de reciclagem ou reutilização de resíduos são implementadas.
- Na ausência de legislação específica sobre o gerenciamento de resíduos de cartuchos de toner, os resíduos de cartuchos de toner são devolvidos ao produtor.
- Sempre que possível, os resíduos de construção podem ser reutilizados em outras atividades de construção. Os resíduos inertes são normalmente usados como materiais de preenchimento.
- Os resíduos dos principais equipamentos (geralmente metálicos) podem ser reciclados ou reutilizados para outros fins.
- Os resíduos elétricos de parques eólicos podem ser reutilizados ou reciclados. Alguns componentes com conteúdo de cobre ou alumínio podem ter um alto valor de revenda no mercado.
- Os resíduos de concreto podem ser triturados e reciclados como material de preenchimento granular.
- Os óleos usados podem ser recuperados para reciclagem pelas empresas de reprocessamento de óleo existentes.

- O descomissionamento de parques eólicos pode oferecer oportunidades de reciclagem/reutilização e reaproveitamento das turbinas eólicas e dos componentes do BESS.

4.2. Geração de Resíduos

Os resíduos que deverão ser gerados durante cada fase do Projeto de Expansão da Cabeólica estão listados na Tabela 4-2. Espera-se que os resíduos de operação e manutenção do Componente 1 sejam os mesmos produzidos atualmente nos parques eólicos existentes (ou seja, pequenas quantidades de resíduos como embalagens, eletricidade, óleos usados e materiais que entram em contato com materiais perigosos). Espera-se que os resíduos de operação e manutenção gerados pelos Componentes 2 a 5 sejam mínimos e limitados a resíduos elétricos e de baterias devido aos requisitos de substituição. O descomissionamento no fim da vida útil de cada componente gerará quantidades significativas de resíduos a serem gerenciados de acordo com o Plano de Fechamento da Instalação a ser finalizado pela Cabeólica pelo menos 12 meses antes da interrupção definitiva das operações.

Tabela 4-2: Desperdício esperado durante o Projeto de Expansão Cabeólica

Resíduos gerados (Lista Nacional de Resíduos, Decreto-Lei n.º 65/2018)		Fases do Projeto		
		Pré-Construção e Construção	Operação e Manutenção	Descomissionamento
Resíduos Não Perigosos	Resíduos de construção: detritos e solo de escavações (17 05 04)	x		
	Resíduos de construção: concreto de fundações (17 01 01)			x
	Resíduos sólidos urbanos: papel e cartão (20 01 02), vidro (20 01 02), resíduos alimentares (20 01 08) e plástico (20 01 39)	x	x	x
	Resíduos de embalagens (embalagens de equipamentos) (15 01 01, 15 01 02, 15 01, 03)	x	x	x
	Resíduos Não Perigosos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) (16 02 14 ,16 02 16 e 20 01 36)	x	x	x
	Baterias residuais não perigosas (16 06 04, 16 06 05 e 20 01 34)	x	x	x
	Resíduos metálicos: sucata de turbinas eólicas, principalmente aço, alumínio e cobre (17 04 07)			x
Resíduos Perigosos	Resíduos Perigosos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) (16 02 09 *a 16 02 13* e 20 01 35*)	x	x	x
	Resíduos de baterias com substâncias perigosas (16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 06* e 20 01 33*)	x	x	x
	Lâmpadas e lâmpadas (fluorescentes e outros resíduos com teor de mercúrio) (20 01 21*)	x	x	x
	Óleos usados (óleo de manutenção de equipamentos e veículos) e lubrificantes (13 02 04* a 13 02 08*)	x	x	
	Óleos usados (fluidos operacionais, especialmente óleos e fluidos hidráulicos) (13 01 01 * a 13 01 13*) e lubrificantes (13 02 04* a 13 02 08*)			x
	Tintas usadas (20 01 27*)	x	x	x
	Materiais que entram em contato com materiais perigosos (15 02 02*)	x	x	
Resíduos de toner de impressão contendo substâncias perigosas (08 03 17*)	x	x		

NOTA: Os fluxos de resíduos marcados com (*) são resíduos perigosos.

4.3. Coleta de Resíduos, Segregação e Armazenamento Temporário

Os resíduos devem ser segregados na fonte. O manuseio, armazenamento e descarte de resíduos devem ser realizados de acordo com os seguintes objetivos, sempre que possível:

- Prevenir reações indesejadas ou potencialmente perigosas.
- Reduzir a taxa de exposição acidental a substâncias potencialmente perigosas.
- Facilitar o manuseio e descarte de resíduos.
- Desviar resíduos para fins de reutilização e reciclagem.

Os resíduos serão coletados, segregados e armazenados temporariamente em áreas de armazenamento seguras designadas (chamadas de pontos ecológicos) que são definidas separadamente para resíduos perigosos e não perigosos. Duas áreas de armazenamento de resíduos sólidos e edifícios existentes nos parques eólicos de Santiago e Sal, mostrados em Figura 4-1, serão usados durante as diferentes fases do Projeto de Expansão Cabeólica, bem como as seguintes áreas de armazenamento adicionais durante a fase operacional:

- Um armazém permanente (65 m²) capaz de armazenar todas as peças de reposição necessárias e permitir o manuseio e armazenamento temporário de resíduos será instalado dentro do limite do parque eólico de Santiago, próximo à subestação eólica existente. Esta instalação será uma extensão da infraestrutura existente do edifício de Manutenção e Serviços ou uma nova estrutura independente adjacente a ela.
- Um armazém menor (30 m²) que será instalado dentro dos limites das instalações do BESS em cada um dos quatro locais para armazenar peças e equipamentos de manutenção do BESS. Este armazém também acomodará pequenas quantidades de resíduos perigosos e não perigosos produzidos durante as atividades de operação e manutenção.

Durante as fases de construção e descomissionamento do Projeto de Expansão, áreas extras de armazenamento temporário de resíduos serão instaladas, se necessário e de acordo com este WMP, nos locais de São Vicente e Boa Vista.



Figura 4-1: Áreas de armazenamento de resíduos dos parques eólicos do Sal e de Santiago

Resíduos Não Perigosos

A gestão de resíduos não perigosos será a seguinte:

- Os resíduos domésticos serão coletados em lixeiras especiais e armazenados temporariamente no local.
- Os resíduos recicláveis serão separados e armazenados temporariamente no local em áreas reservadas.
- Os resíduos de embalagens serão coletados separadamente e armazenados temporariamente no local em áreas reservadas.
- Recipientes de resíduos adequados serão fornecidos nos locais de geração de resíduos para facilitar o armazenamento temporário seguro e ambientalmente

correto. Todos os recipientes serão claramente marcados de acordo com o conteúdo.

Resíduos Perigosos

Resíduos perigosos devem ser armazenados em caçambas com etiquetas de advertência para descrever com precisão seu conteúdo e detalhar as precauções de segurança apropriadas para seu gerenciamento. Suas áreas de armazenamento devem estar em conformidade com os seguintes requisitos:

- Projetado adequadamente para evitar qualquer contaminação do solo e das águas subterrâneas de resíduos perigosos.
- Protegido do sol, vento e chuva.
- Informações sobre a incompatibilidade do armazenamento de resíduos perigosos estão prontamente disponíveis.
- Fornecido com medidas adequadas de prevenção de incêndio e derramamento, como extintores e kits de derramamento.
- Protegido e protegido com barreiras físicas para evitar o contato de pessoas ou animais não autorizados.

Os contêineres de resíduos perigosos contendo líquidos devem ser fornecidos com contenção secundária para derramamento. Esta contenção secundária será projetada para conter o volume do maior contêiner ou 10% do volume de todos os contêineres em armazenamento, o que for maior.

4.4. Tratamento, Transporte e Descarte de Resíduos - Programa de Exportação Cabeólica

O tratamento e/ou descarte de resíduos dos principais fluxos de resíduos que podem ser gerados durante o Projeto de Expansão de Cabeólica são descritos na Tabela 4-3.

Tabela 4-3: Tratamento de resíduos e/ou eliminação de resíduos gerados

Resíduos gerados	Tratamento e/ou eliminação de resíduos
Resíduos não perigosos	
Resíduos de construção: entulhos, concreto descartado, solos de escavações	Resíduos de concreto: triturados e reciclados como material de preenchimento granular. Solo não contaminado de escavações: reutilizado para preenchimento de valas ou fundações. Outros resíduos de construção: reutilizados na medida do possível em atividades de construção ou transportados para aterros sanitários autorizados.
Resíduos sólidos urbanos: papel, papelão, plástico e outras embalagens, resíduos alimentares	Coletados em pontos Eco no local e enviados ao aterro municipal local pela equipe da Cabeólica.
Resíduos metálicos: sucata de turbinas eólicas, principalmente aço, alumínio e cobre	Oportunidades para reciclagem, reutilização e reaproveitamento de componentes de turbinas eólicas. Alguns componentes com conteúdo de cobre ou alumínio são vendidos devido ao seu alto valor de revenda no mercado.
REEE e pilhas não perigosos	Coletados e armazenados em Ecopontos para posterior descarte em instalações de tratamento de resíduos aprovadas para reciclagem e/ou descarte.
Resíduos perigosos	
REEE com substâncias perigosas (por exemplo, roteadores, sistemas de ar condicionado, monitores de computador, componentes de rádio)	Coletados e armazenados em Ecopontos para posterior descarte em instalações de tratamento de resíduos aprovadas para reciclagem e/ou descarte antes da exportação/envio para reciclagem/descarte adequado.
BESS e baterias usadas com substâncias perigosas	Atualmente, não há instalações adequadas de descarte de resíduos perigosos em Cabo Verde. Portanto, está planejado pela Cabeólica que, no final de sua vida operacional ou cessação das operações, um acordo será estabelecido com os fornecedores de BESS para sua remoção e envio para uma instalação de reciclagem de BESS aprovada na UE. Quaisquer transformadores serão removidos dos contêineres e transportados para um local seguro e designado para processamento, reciclagem ou descarte.
Lâmpadas e candeeiros com substâncias perigosas	Devolvido e recuperado pelos fornecedores.
Óleos e lubrificantes usados	Enviado para empresas de reprocessamento de óleo para reciclagem, se possível.
Tintas usadas	Devolvido aos produtores.
Outros resíduos perigosos (por exemplo, papéis contaminados, filtros)	Armazenados em contêineres e transferidos para o parque eólico de Santiago para armazenamento temporário e depois descartados em uma instalação de tratamento de resíduos aprovada.

Embora várias iniciativas e programas da UE e da ONU estejam em andamento para reforçar as capacidades nacionais de gestão de resíduos, Cabo Verde ainda não tem um setor abrangente de gestão de resíduos ou instalações licenciadas implantando GIIP para descarte final de resíduos perigosos. Como resultado, a Cabeólica colocou em prática o Programa de Exportação da Cabeólica para aqueles fluxos de resíduos que não podem ser gerenciados no país (por exemplo, WEEE e outros resíduos perigosos).

Desde 2021, os resíduos acumulados de todos os quatro parques eólicos foram transportados para o parque eólico de Santiago para armazenamento em pontos Eco temporários, aguardando o envio para um local de descarte apropriado na UE.

Atualmente, o envio de resíduos acumulados no parque eólico de Santiago aguarda a conclusão de um acordo com um contratante internacional aprovado para gerenciamento de resíduos. Até que esse acordo esteja em vigor, os resíduos são armazenados no local de Santiago de acordo com os requisitos definidos na seção 4.3. Capacidade adicional de armazenamento de resíduos para futuros fluxos de resíduos será adicionada com a instalação do depósito permanente como parte do Projeto de Expansão.

As atuais instalações de armazenamento de resíduos no parque eólico de Santiago são mostradas na Figura 4-2.



Figura 4-2: Armazenamento de resíduos no parque eólico de Santiago

O procedimento para quaisquer exportações de resíduos de Cabo Verde para a UE estará em conformidade com os requisitos estabelecidos pela Convenção de Basileia e legislação e regulamentos da UE, particularmente com relação aos requisitos de Notificação (Anexo VA) e Movimento (Anexo VB). Embora Cabo Verde seja responsável por fornecer e emitir os documentos de notificação e movimento (consulte o Apêndice A e o Apêndice B) para a instalação de descarte ou recuperação, a Cabeólica fornecerá as informações e os volumes de seus resíduos gerados e assinará a documentação de rastreamento de resíduos como o produtor de resíduos.

4.5. Treinamento

O treinamento é um meio essencial para garantir que os requisitos de gerenciamento de resíduos sejam compreendidos e implementados pelo pessoal do local. O conteúdo dos cursos de treinamento deve ser constituído

adequadamente para garantir que todo o pessoal esteja totalmente ciente de suas funções e responsabilidades para coleta, designação, armazenamento e descarte de resíduos. A Cabeolica garantirá que esse treinamento seja fornecido a todo o pessoal (incluindo o pessoal dos contratados) na indução e em intervalos regulares depois disso. O escopo do treinamento garantirá que os trabalhadores sejam capazes de cumprir suas funções e ações de gerenciamento de resíduos por meio da conscientização de aspectos relevantes deste plano, legislação e padrões relacionados e práticas gerais de gerenciamento de resíduos (por exemplo, limpeza, segregação de resíduos). O treinamento de gerenciamento de resíduos será reforçado por meio de reuniões informais de conscientização geral e comunicações a todos os funcionários envolvidos em tarefas de gerenciamento de resíduos. Os detalhes do treinamento (por exemplo, participantes, sujeitos, horas de treinamento fornecidas) serão registrados e os registros serão mantidos no local para inspeção. O pessoal que trabalha rotineiramente com resíduos e materiais perigosos receberá treinamento especializado detalhando os requisitos específicos de manuseio, segregação, rotulagem, armazenamento, resposta a derramamentos e descarte.

5. Medição e Monitoramento

5.1. Rastreamento de Gestão de Resíduos

Os registros de gerenciamento de resíduos devem ser mantidos e monitorados mensalmente usando a documentação e o monitoramento de rastreamento de dados de resíduos. Um exemplo disso é fornecido no Apêndice C. Esse rastreamento coleta informações sobre o seguinte:

- Parque eólico onde os resíduos foram gerados
- Resíduos gerados: tipos e quantidades
- Local, tipo e data de armazenamento
- Pessoa/departamento responsável.
- Gerenciamento de resíduos: destino/uso final para os resíduos e a data (esperada) de sua entrega
- Localização e estado atuais dos resíduos

O rastreamento de dados de resíduos é mantido no Cabeolica One Drive e é atualizado periodicamente.

5.2. Monitoramento de resíduos no local

Atualmente, inspeções mensais são realizadas em cada parque eólico usando o modelo fornecido no Apêndice D. Este modelo contém uma subseção para verificar se o gerenciamento de resíduos no local está sendo realizado de acordo com este WMP. Essas inspeções continuarão durante o Projeto de Expansão Cabeolica.

Com base nos resultados do monitoramento, ações corretivas e/ou de melhoria serão projetadas e implementadas pelo MESA ou pelo Gerente do Site. O desempenho dessas ações também será monitorado e relatado por meio dos KPIs para gerenciamento de resíduos.

5.3. KPIs

Para monitorar o gerenciamento de resíduos, os seguintes KPIs sobre o gerenciamento de resíduos devem ser estabelecidos:

- Quantidades de resíduos (perigosos e não perigosos) armazenados por ano.
- Quantidades de resíduos (perigosos e não perigosos) entregues por ano (se houver) e operação de gerenciamento à qual foram submetidos.

Essas informações são mantidas pela Cabeolica e incluídas em seus relatórios anuais.

6. Revisão e Atualizações

Este Plano de Gestão de Resíduos é um documento vivo, e as responsabilidades, procedimentos e ações de conformidade devem ser atualizados conforme necessário (por exemplo, em resposta a mudanças na legislação relacionada). A Cabeolica MESA será responsável por estar totalmente ciente de seu conteúdo e pela implementação diária do Plano. O Contratado deve fornecer treinamento relevante à equipe e garantir que os procedimentos estejam sendo implementados para atingir a conformidade com este Plano.

ANEXO V A – Informações a serem fornecidas na notificação:

1. Motivo da exportação de resíduos.
2. Exportador dos resíduos (Nota 1).
3. Gerador(es) dos resíduos e local de geração (Nota 1).
4. Descartador dos resíduos e local real de descarte (Nota 1).
5. Transportador(es) pretendido(s) dos resíduos ou seus agentes, se conhecidos (Nota 1).
6. País de exportação dos resíduos. Autoridade competente (Nota 2).
7. Países de trânsito esperados. Autoridade competente (Nota 2).
8. País de importação dos resíduos. Autoridade competente (Nota 2).
9. Notificação geral ou única.
10. Data(s) projetada(s) de embarque(s) e período de tempo durante o qual os resíduos devem ser exportados e itinerário proposto (incluindo ponto de entrada e saída) (Nota 3).
11. Meios de transporte previstos (rodoviário, ferroviário, marítimo, aéreo, águas interiores).
12. Informações relativas ao seguro (Nota 4).
13. Designação e descrição física dos resíduos, incluindo número Y e número ONU e sua composição (Nota 5) e informações sobre quaisquer requisitos especiais de manuseio, incluindo disposições de emergência em caso de acidentes.
14. Tipo de embalagem prevista (por exemplo, a granel, em tambor, tanque).
15. Quantidade estimada em peso/volume (Nota 6).
16. Processo pelo qual os resíduos são gerados (Nota 7).
17. Para resíduos listados no Anexo I, classificações do Anexo III: característica perigosa, número H e classe ONU.
18. Método de descarte conforme Anexo IV
19. Declaração do gerador e exportador de que as informações estão corretas.
20. Informações transmitidas (incluindo descrição técnica da planta) ao exportador ou gerador pelo eliminador dos resíduos, nas quais este último baseou sua avaliação de que não havia razão para acreditar que os resíduos não seriam gerenciados de forma ambientalmente correta, de acordo com as leis e regulamentos do país de importação.
21. Informações relativas ao contrato entre o exportador e o eliminador.

Notas:

1. Nome e endereço completos, número de telefone, telex ou telefax e o nome, endereço, número de telefone, telex ou telefax da pessoa a ser contatada.
2. Nome e endereço completos, número de telefone, telex ou telefax.
3. No caso de uma notificação geral abrangendo várias remessas, as datas esperadas de cada remessa ou, se isso não for conhecido, as frequências esperadas das remessas serão necessárias.
4. Informações a serem fornecidas sobre os requisitos de seguro relevantes e como eles são atendidos pelo exportador, transportador e eliminador.
5. A natureza e a concentração dos componentes mais perigosos, em termos de toxicidade e outros perigos apresentados pelos resíduos, tanto no manuseio quanto em relação ao método de descarte proposto.
6. No caso de uma notificação geral abrangendo várias remessas, tanto a quantidade total estimada quanto as quantidades estimadas para cada remessa individual serão necessárias.
7. Na medida em que isso for necessário para avaliar o risco e determinar a adequação da operação de descarte proposta.

Anexo V B - Informações a serem fornecidas no documento de movimentação:

1. Exportador dos resíduos (Nota 1).
2. Gerador(es) dos resíduos e local de geração (Nota 1).
3. Descartador dos resíduos e local real de descarte (Nota 1).
4. Transportador(es) dos resíduos (Nota 1) ou seu(s) agente(s).
5. Assunto da notificação geral ou única.
6. A data em que o movimento transfronteiriço começou e data(s) e assinatura no recebimento por cada pessoa que assume o controle dos resíduos.
7. Meios de transporte (rodoviário, ferroviário, hidroviário interior, marítimo, aéreo), incluindo países de exportação, trânsito e importação, também ponto de entrada e saída onde estes foram designados.
8. Descrição geral dos resíduos (estado físico, nome e classe de embarque apropriados da ONU, número da ONU, número Y e número H, conforme aplicável).
9. Informações sobre requisitos especiais de manuseio, incluindo provisão de emergência em caso de acidentes.
10. Tipo e número de pacotes.
11. Quantidade em peso/volume
12. Declaração do gerador ou exportador de que as informações estão corretas.
13. Declaração do gerador ou exportador indicando nenhuma objeção das autoridades competentes de todos os Estados envolvidos que são Partes.
14. Certificação pelo eliminador do recebimento na instalação de eliminação designada e indicação do método de eliminação e da data aproximada da eliminação.

Notas

As informações exigidas no documento de movimentação devem, sempre que possível, ser integradas em um documento com as exigidas pelas regras de transporte. Quando isso não for possível, as informações devem complementar, em vez de duplicar, as exigidas pelas regras de transporte. O documento de movimentação deve conter instruções sobre quem deve fornecer informações e preencher qualquer formulário.

1. Nome e endereço completos, número de telefone, telex ou telefax e o nome, endereço, número de telefone, telex ou telefax da pessoa a ser contatada em caso de emergência.

