



COOPERCOCAL
Cooperativa Energética Cocal

Plano de Manejo Vegetal

Vigência: 31/12/2026

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. APLICAÇÃO.....	3
4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	4
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE CONCESSÃO	4
6. DIRETRIZES DO PLANO	5
7. RESPONSABILIDADES DOS DEPARTAMENTOS	6
7.1 Engenharia	6
7.2 Operação e Manutenção	6
7.3 Meio Ambiente	6
7.4 Segurança do Trabalho	7
7.5 Poder Público	7
7.6 Proprietários de Áreas Privadas	7
8. MONITORAMENTO DA VEGETAÇÃO	7
9. PLANO DE INSPEÇÃO PREVENTIVA	8
10. PLANO DE INTERVENÇÃO	9
10.1 Intervenção Preventiva	10
10.2 Intervenção Corretiva.....	10
10.3 Intervenção Emergencial	10
11. CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO	10
12. MANEJOS EM SITUAÇÕES EMERGENCIAIS	11
13. ATUAÇÃO EM EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS.....	11
14. GESTÃO AMBIENTAL	12
15. GESTÃO DOS RESÍDUOS	13
16. SEGURANÇA DO TRABALHO	13
17. MELHORIA CONTÍNUA	13
18. DOCUMENTAÇÃO	14

1. APRESENTAÇÃO

A COOPERCOCAL reconhece que a convivência entre a vegetação e as redes de distribuição de energia elétrica exige planejamento permanente, visando garantir a continuidade do fornecimento, a segurança da população, a preservação ambiental e a confiabilidade do sistema elétrico.

O manejo adequado da vegetação constitui uma atividade essencial para minimizar interrupções no fornecimento de energia decorrentes do contato de árvores e galhos com as redes de distribuição, reduzindo riscos operacionais, acidentes e danos ao patrimônio público e privado.

Este Plano estabelece as diretrizes técnicas, operacionais e ambientais para o monitoramento, inspeção, poda, roçada e controle da vegetação localizada nas proximidades das redes de distribuição da COOPERCOCAL, em conformidade com a Resolução Normativa ANEEL nº 1.137/2025, legislação ambiental vigente e normas técnicas aplicáveis.

Além da manutenção preventiva, este plano contempla ações corretivas, emergenciais e de melhoria contínua, buscando aumentar a resiliência do sistema elétrico frente aos eventos climáticos extremos.

2. OBJETIVO

O objetivo deste documento é estabelecer critérios técnicos para o planejamento, monitoramento, inspeção, controle e manejo da vegetação situada nas áreas de influência das redes de distribuição da COOPERCOCAL, visando:

- garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica;
- reduzir ocorrências provocadas por vegetação;
- preservar a segurança das pessoas;
- proteger o meio ambiente;
- atender às exigências da Resolução Normativa ANEEL nº 1.137/2025;
- definir responsabilidades técnicas e operacionais;
- estabelecer indicadores para avaliação contínua das ações de manejo vegetal.

3. APLICAÇÃO

Este plano aplica-se a:

- Redes Urbanas;
- Redes Rurais;
- Redes de Média Tensão;
- Redes de Baixa Tensão;
- Faixas de Servidão;

- Faixas de Segurança;
- Áreas Públicas;
- Áreas Privadas;
- Equipes próprias;
- Empresas terceirizadas.

4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Resolução Normativa ANEEL nº 1.137/2025;
- Resolução Normativa ANEEL nº 956/2021;
- NR-01;
- NR-10;
- NR-35;
- ABNT NBR 5422;
- ABNT NBR 16384;
- Lei Estadual nº 17.588, de 30 de outubro de 2018
- Plano de Contingência da COOPERCOCAL.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE CONCESSÃO

A COOPERCOCAL é responsável pela distribuição de energia elétrica em sua área de concessão, abrangendo 09 municípios de Santa Catarina sendo eles: Cocal do Sul, Criciúma, Morro da Fumaça, Siderópolis, Treviso, Urussanga, Lauro Muller, Orleans, Pedras Grandes. Divido entre seis alimentadores, sendo eles:

CSL 01 – Brasília, Monte Carlos, Alphaville, Ângelo Guollo, Vila Nova, Rio Galo, Cristo Rei, Linha Rio Perso, Rio Perso, Linha Braço Cocal, Jardim Itália, São João, Linha Ferreira Pontes.

Total de Consumidores: 4903

CSL 02 – Rio Caeté, Rio Caeté Alto, Rio Caeté Baixo, Rio Deserto, Pirago, Rio Salto, Rio América, Rio América Baixo, Belvedere, Belvedere Baixo, Coxia Rica, São Donato, Santaninha, Santana, Rio Carvão, Rio Carvão Alto, Rio Carvão Baixo, Rio Molha, Alto Rio Molha, Palmeira Alta, Palmeira do Meio, Morro da Palha.

Total de Consumidores: 2324

CSL 03 – Boa Vista, Guanabara, União, Linha Cabral, Linha Estação Cocal, Linha Espanhola I, Linha Espanhola II, São Pedro, De Villa, Morro da lagoa, Rancho dos Bugres.

Total de Consumidores: 1476

CSL 04 – Área Industrial I, II, III, IV, São Simão (Esmalglass, Anjo, Mampituba, Condomínio Esmeralda).

Total de Consumidores: 143

CSL 05 – Centro, Jardim Elizabeth, Linha Vicentina, Linha Tigre, Jardim das Palmeiras, São Simão Linha da Soller.

Total de Consumidores: 3585

CSL 06 – Mohwak.

Total de Consumidores: 01

Totalizando 12432 consumidores.

As características predominantes da vegetação incluem:

- Mata Atlântica;
- Eucalipto;
- Pinus;
- Vegetação arbustiva;
- Árvores ornamentais urbanas;
- Espécies frutíferas.

Estas características exigem monitoramento permanente devido ao rápido crescimento vegetativo observado durante determinados períodos do ano.

6. DIRETRIZES DO PLANO

O Plano de Manejo e Controle da Vegetação da COOPERCOCAL estabelece as diretrizes técnicas e operacionais para o planejamento, monitoramento e execução das atividades de manejo vegetal nas proximidades das redes de distribuição de energia elétrica, visando garantir a continuidade do fornecimento, a segurança da população, a integridade dos ativos e a preservação ambiental.

As ações previstas neste plano são orientadas pelos seguintes princípios:

- Priorizar ações preventivas, reduzindo a necessidade de intervenções emergenciais;
- Identificar e tratar antecipadamente situações de risco causadas pelo crescimento da vegetação;
- Preservar a integridade das árvores por meio da aplicação de técnicas adequadas de poda, respeitando suas características fisiológicas e a legislação ambiental vigente;
- Atuar de forma integrada com os órgãos públicos municipais, estaduais e ambientais nas situações que envolvam vegetação em áreas públicas;
- Promover a segurança dos trabalhadores, consumidores e terceiros durante todas as etapas das atividades;
- Priorizar circuitos e regiões com maior histórico de ocorrências relacionadas à vegetação;

- Garantir que todas as atividades sejam registradas, monitoradas e avaliadas, permitindo a melhoria contínua dos processos.

O planejamento das atividades deverá considerar, entre outros fatores:

- histórico de interrupções por vegetação;
- criticidade dos alimentadores;
- proximidade de unidades consumidoras essenciais;
- crescimento sazonal das espécies vegetais;
- previsões meteorológicas;
- inspeções periódicas;
- solicitações de consumidores e órgãos públicos.

7. RESPONSABILIDADES DOS DEPARTAMENTOS

A execução deste Plano envolve diversas áreas da COOPERCOCAL, bem como a atuação conjunta com órgãos públicos e proprietários de áreas onde existam redes de distribuição.

7.1 Engenharia

Compete ao setor de Engenharia:

- definir os critérios técnicos para inspeção e manejo da vegetação;
- estabelecer prioridades de manutenção;
- validar procedimentos técnicos;
- apoiar tecnicamente as equipes operacionais;
- revisar periodicamente este Plano.

7.2 Operação e Manutenção

Compete às equipes de Operação e Manutenção:

- realizar inspeções preventivas;
- identificar riscos relacionados à vegetação;
- executar podas e limpezas autorizadas;
- registrar todas as intervenções realizadas;
- atender ocorrências emergenciais envolvendo vegetação.

7.3 Meio Ambiente

Compete ao setor de Meio Ambiente:

- orientar quanto ao cumprimento da legislação ambiental;
- acompanhar processos de autorização ambiental quando necessários;

- orientar sobre técnicas adequadas de manejo;
- acompanhar a destinação ambientalmente correta dos resíduos vegetais.

7.4 Segurança do Trabalho

Compete ao setor de Segurança do Trabalho:

- garantir o cumprimento das normas de segurança;
- realizar auditorias de campo;
- orientar quanto ao uso de EPIs e EPCs;
- acompanhar análises preliminares de risco.

7.5 Poder Público

Compete aos órgãos municipais:

- realizar a gestão da arborização urbana;
- autorizar intervenções quando exigido pela legislação;
- atuar conjuntamente com a COOPERCOCAL nas situações que envolvam árvores em áreas públicas;
- promover o planejamento da arborização urbana compatível com a infraestrutura elétrica.

7.6 Proprietários de Áreas Privadas

Compete aos proprietários:

- realizar a manutenção da vegetação existente em suas propriedades;
- atender às notificações emitidas pela cooperativa;
- permitir o acesso das equipes quando necessário para garantir a segurança da rede.

8. MONITORAMENTO DA VEGETAÇÃO

O monitoramento da vegetação constitui uma das principais ferramentas de prevenção de ocorrências no sistema elétrico da COOPERCOCAL.

Seu objetivo é identificar, de forma antecipada, árvores, galhos, arbustos ou demais espécies vegetais que possam comprometer a continuidade do fornecimento de energia elétrica ou oferecer riscos à segurança das pessoas e das instalações.

O monitoramento é realizado continuamente por meio de:

- inspeções programadas nas redes urbanas e rurais;

- inspeções decorrentes de eventos climáticos;
- levantamentos realizados pelas equipes de campo;
- solicitações registradas pelos consumidores;
- comunicações encaminhadas por prefeituras, Defesa Civil e demais órgãos públicos;
- análise dos indicadores operacionais e do histórico de ocorrências.

Tecnologias Utilizadas nas Inspeções:

- Inspeção visual terrestre;
- Inspeção aérea com drones;
- Termovisão;

Durante as inspeções são avaliados:

- distância da vegetação em relação aos condutores;
- condições fitossanitárias das árvores;
- inclinação do tronco;
- risco de queda;
- interferência sobre equipamentos elétricos;
- espécies de crescimento acelerado;
- vegetação localizada dentro das faixas de segurança.

Sempre que identificada situação de risco, será realizado registro em sistema próprio, contendo:

- localização georreferenciada;
- registro fotográfico;
- classificação da criticidade;
- tipo de intervenção necessária;
- prazo para execução.

As informações obtidas servirão como base para o planejamento das ações preventivas e corretivas previstas neste Plano.

9. PLANO DE INSPEÇÃO PREVENTIVA

O Plano de Inspeção Preventiva tem como finalidade identificar antecipadamente situações que possam comprometer a confiabilidade do sistema elétrico devido à interferência da vegetação.

As inspeções são planejadas conforme critérios técnicos previamente estabelecidos, considerando o nível de criticidade de cada circuito e o histórico operacional da rede.

Os principais critérios utilizados para definição das prioridades incluem:

- histórico de desligamentos provocados por vegetação;
- indicadores DEC e FEC;
- circuitos com elevada densidade arbórea;
- alimentadores estratégicos;
- áreas com grande concentração de consumidores;
- unidades consumidoras essenciais;
- locais sujeitos à ocorrência de ventos intensos;
- crescimento acelerado da vegetação.

As inspeções deverão ocorrer de forma periódica durante todo o ano, podendo ser intensificadas em períodos de maior crescimento vegetativo ou em função de eventos climáticos extremos.

Durante cada inspeção deverão ser registrados:

- identificação do circuito;
- data da inspeção;
- responsável técnico;
- localização;
- nível de risco;
- tipo de vegetação;
- intervenção recomendada;
- registro fotográfico.

As informações coletadas serão utilizadas para elaboração das programações mensais de manutenção preventiva.

10. PLANO DE INTERVENÇÃO

As intervenções de manejo vegetal serão executadas com base nas informações obtidas durante o monitoramento e as inspeções preventivas, priorizando sempre a eliminação dos riscos antes que ocorra qualquer comprometimento do fornecimento de energia elétrica.

Após a identificação da necessidade de intervenção, será seguido o seguinte fluxo operacional:

1. Identificação da vegetação com potencial de interferência;
2. Classificação do nível de criticidade;
3. Avaliação técnica da necessidade de desligamento da rede;
4. Emissão da Ordem de Serviço;
5. Programação da equipe responsável;
6. Execução da poda, roçada ou outra intervenção necessária;
7. Destinação adequada dos resíduos vegetais;

8. Registro fotográfico da atividade executada;
9. Encerramento da Ordem de Serviço e atualização do sistema.

As intervenções poderão ser classificadas como:

10.1 Intervenção Preventiva

Realizada antes que a vegetação represente risco à rede elétrica, visando manter as distâncias mínimas de segurança e reduzir interrupções.

10.2 Intervenção Corretiva

Executada quando identificada vegetação em contato ou muito próxima da rede, sem ocorrência de interrupção no fornecimento.

10.3 Intervenção Emergencial

Realizada em situações de risco iminente à vida, ao patrimônio ou ao sistema elétrico, incluindo árvores caídas, galhos sobre a rede e ocorrências decorrentes de eventos climáticos extremos. Nesses casos, as equipes atuarão de forma prioritária para eliminar os riscos e restabelecer o fornecimento de energia no menor tempo possível.

Todas as intervenções deverão observar os procedimentos operacionais da COOPERCOCAL, as normas de segurança do trabalho, a legislação ambiental aplicável e os princípios de preservação da arborização, sempre buscando compatibilizar a proteção do meio ambiente com a segurança e a continuidade do serviço de distribuição de energia elétrica.

11. CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO

A definição das atividades de manejo vegetal será realizada com base em critérios técnicos que permitam otimizar os recursos disponíveis e reduzir os riscos de interrupções no fornecimento de energia elétrica.

As prioridades para execução das intervenções considerarão, entre outros, os seguintes aspectos:

- Circuitos com histórico recorrente de interrupções provocadas por vegetação;
- Redes que atendam unidades consumidoras essenciais, como hospitais, unidades de saúde, sistemas de abastecimento de água, telecomunicações e serviços públicos essenciais;
- Trechos localizados em áreas com elevada densidade arbórea ou vegetação de rápido crescimento;
- Árvores com risco iminente de queda ou contato com a rede elétrica;

- Locais sujeitos à ocorrência frequente de ventos fortes, temporais ou outras condições climáticas severas;
- Demandas provenientes de inspeções preventivas, consumidores, órgãos públicos e Defesa Civil;
- Redes localizadas em regiões de difícil acesso, cuja manutenção preventiva reduz significativamente o tempo de resposta em ocorrências.

As intervenções serão classificadas conforme o nível de criticidade identificado durante as inspeções, permitindo o adequado planejamento das equipes e dos recursos operacionais.

12. MANEJOS EM SITUAÇÕES EMERGENCIAIS

Consideram-se situações emergenciais aquelas em que a vegetação represente risco imediato à segurança das pessoas, ao patrimônio ou à continuidade do fornecimento de energia elétrica.

Nessas situações, a COOPERCOCAL priorizará a rápida mobilização das equipes para eliminação dos riscos e restabelecimento do sistema elétrico.

São consideradas ocorrências emergenciais:

- Árvores ou galhos sobre a rede elétrica;
- Queda de árvores provocada por ventos ou chuvas intensas;
- Vegetação em contato direto com condutores energizados;
- Risco iminente de interrupção do fornecimento;
- Situações identificadas pela Defesa Civil, Corpo de Bombeiros ou demais órgãos competentes.

As intervenções emergenciais poderão ser executadas independentemente da programação ordinária de manutenção, observando sempre os procedimentos de segurança operacional e a legislação ambiental aplicável.

Após a conclusão do atendimento, deverão ser realizados os registros operacionais, fotográficos e técnicos da ocorrência, possibilitando sua rastreabilidade e avaliação posterior.

13. ATUAÇÃO EM EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

A COOPERCOCAL reconhece que eventos climáticos extremos, como vendavais, tempestades, chuvas intensas, descargas atmosféricas e ciclones, aumentam significativamente os riscos de interferência da vegetação sobre as redes de distribuição.

Nessas situações, as ações de manejo vegetal serão executadas em conformidade com o Plano de Contingência da cooperativa, priorizando o atendimento

das ocorrências que possam comprometer a segurança da população e a continuidade do fornecimento de energia elétrica.

Durante esses eventos, poderão ser adotadas as seguintes medidas:

- Intensificação das inspeções em áreas críticas;
- Mobilização extraordinária das equipes operacionais;
- Priorização do atendimento aos circuitos estratégicos;
- Atuação integrada com Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Prefeituras e demais órgãos públicos;
- Monitoramento contínuo das condições meteorológicas;
- Reprogramação das atividades preventivas em função das demandas emergenciais.

Após o encerramento do evento climático, serão realizadas inspeções complementares para identificação de novos riscos e planejamento das ações corretivas necessárias.

14. GESTÃO AMBIENTAL

As atividades de manejo vegetal desenvolvidas pela COOPERCOCAL serão executadas observando rigorosamente a legislação ambiental vigente e os princípios da sustentabilidade.

Sempre que possível, as intervenções buscarão preservar as características naturais da vegetação, priorizando técnicas de poda que favoreçam o desenvolvimento saudável das árvores e reduzam futuras interferências com a rede elétrica.

As atividades deverão observar:

- legislação ambiental vigente, federal, estadual e municipal;
- preservação das espécies protegidas por Lei;
- respeito às áreas de preservação permanente, quando aplicável;
- minimização dos impactos ambientais;
- utilização de técnicas adequadas de poda;
- prevenção da degradação ambiental.

Quando houver necessidade de autorizações específicas ou atuação conjunta com órgãos ambientais, estas deverão ser providenciadas previamente, conforme a legislação vigente.

15. GESTÃO DOS RESÍDUOS

Os resíduos provenientes das atividades de poda, roçada e manejo vegetal deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando as normas legais e os procedimentos internos da COOPERCOCAL.

Após a execução dos serviços, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- recolhimento de galhos, troncos e demais resíduos vegetais, com limpeza da área de trabalho e destinação adequada dos materiais descartados, se necessário;
- destinação dos resíduos para local ambientalmente adequado ou indicado pelo órgão municipal competente;
- o gerenciamento dos resíduos poderá ser registrado de acordo com procedimentos da cooperativa e demais órgãos competentes;
- proibição do descarte irregular em vias públicas, cursos d'água ou áreas de preservação;
- reaproveitamento dos resíduos sempre que tecnicamente e ambientalmente viável.

16. SEGURANÇA DO TRABALHO

Todas as atividades de manejo vegetal deverão ser executadas em conformidade com as normas de Segurança e Saúde no Trabalho aplicáveis ao setor elétrico.

Antes do início de qualquer intervenção deverão ser observados:

- realização da Análise Preliminar de Risco (APR);
- emissão da Ordem de Serviço;
- utilização obrigatória dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs);
- isolamento e sinalização da área de trabalho;
- avaliação da necessidade de desligamento da rede elétrica;
- observância dos Procedimentos Operacionais Padronizados da COOPERCOCAL.

As atividades somente poderão ser executadas por profissionais devidamente capacitados, habilitados e autorizados.

17. MELHORIA CONTÍNUA

A COOPERCOCAL promoverá a melhoria contínua das atividades relacionadas ao manejo e controle da vegetação, buscando aperfeiçoar seus processos, aumentar a confiabilidade do sistema elétrico e reduzir os riscos associados à interferência da vegetação.

Para esse fim, serão desenvolvidas ações como:

- avaliação periódica dos indicadores de desempenho;
- análise das ocorrências relacionadas à vegetação;
- revisão anual deste Plano ou sempre que houver alterações legais, regulatórias ou operacionais;
- capacitação contínua das equipes próprias e terceirizadas;
- atualização do relatório anual da gestão do manejo vegetal;
- incorporação de novas tecnologias para inspeção, monitoramento e gestão da vegetação;
- fortalecimento da integração entre os setores da cooperativa e os órgãos públicos.

A melhoria contínua permitirá que o Plano permaneça atualizado, eficiente e alinhado às melhores práticas do setor elétrico, contribuindo para a segurança, a qualidade do fornecimento de energia elétrica e a preservação ambiental.

18. HISTÓRICO DE DOCUMENTAÇÃO

Revisão	Data	Descrição	Responsável
001	02/01/2026	Emissão Inicial - Plano de Manejo	Engº Estefano Luiz Costa
002	20/08/2026	Revisão - Plano de Manejo	Engº Estefano Luiz Costa

Documento – Propriedade da COOPERCOCAL.

Estefano Luiz Costa
Engenheiro Eletricista
CREA 144268-8