

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

Linha de Transmissão 500 kV Complexo Eólico Serra da
Palmeira - Subestação Campina Grande III

Capítulo 03 - Caracterização do Empreendimento



CTG Brasil



CARUSO

Soluções Ambientais & Tecnológicas

OUTUBRO/2022

SUMÁRIO

3. Caracterização do Empreendimento.....	7
3.1 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DO PROJETO.....	8
3.1.1 Objetivo Geral e Específicos do Empreendimento.....	8
3.1.2 Justificativa do Empreendimento.....	9
3.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	9
3.2.1 Configuração Básica do Empreendimento	10
3.2.2 Detalhamento da Linha de Transmissão	10
3.2.3 Detalhamento da Subestação Campina Grande III (área de ampliação)	26
3.2.4 Detalhamento das Áreas de Apoio às Obras	27
3.2.5 Supressão de Vegetação.....	29
3.2.6 Resíduos e Efluentes.....	30
3.2.7 Cortes e Aterros.....	30
3.2.8 Mão-de-Obra e Fluxo de Veículos	31
3.2.9 Cronograma Físico	31
3.2.10 Descrição por Etapa de Licenciamento	31
3.3 AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS, PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS.....	33
3.4 ALCANCE SOCIOECONÔMICO DO PROJETO	33
3.5 PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL.....	34
3.6 IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE ACIDENTES POSSÍVEIS	36
3.6.1 Recursos disponibilizados.....	36
3.7 INFORMAÇÕES GERAIS	38
3.8 BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO.....	38
3.9 CENÁRIO ESPERADO COM A NÃO REALIZAÇÃO DO PROJETO.....	39
3.10 VALOR DE INVESTIMENTO	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
APÊNDICES.....	41
ANEXOS.....	42

Lista de Figuras

Figura 3.1. Representação de torre autoportante e torre estaiada.....	12
Figura 3.2. A esquerda fundação em sapata para mastro central e a direita Fundação em tubulão.	13
Figura 3.3. A esquerda fundação em sapata e a direita Fundação em tubulão.....	14
Figura 3.4. Esquema da faixa de servidão administrativa.	15
Figura 3.5. Modelo de placa de sinalização a ser utilizada.....	18
Figura 3.6. A esquerda exemplo de seccionador e fio de aterramento em cerca e a direita aplicação das referidas estruturas.	20
Figura 3.7. Empacadura utilizada durante o procedimento de lançamento de cabos.	23

Lista de Quadros

Quadro 3.1. Extensão total e por município abrangido.	10
Quadro 3.2. Travessias previstas pela LT 500 kV.....	23

Lista de Tabelas

Tabela 3.1. Distâncias de segurança.....	21
Tabela 3.2. Distâncias de mínimas de segurança previstas para LT 500 kV.....	21
Tabela 3.3. Distâncias para obstáculos na condição operativa de curta duração.....	22

Lista de Anexos

Anexo 3.1. Licença Prévia nº 2199/2020 emitida para o Complexo Eólico Serra da Palmeira.	43
Anexo 3.2. Minuta de voto e ato do pedido de DUP para servidão administrativa, das áreas necessárias para passagem da LT Serra da Palmeira – Campina Grande III.	44

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A energia eólica, um recurso ilimitado e renovável, vem sendo objeto de investimentos nos últimos anos em todo o mundo. No Brasil, o mercado de energia renovável vem se desenvolvendo por meio de incentivos governamentais, da realização de Leilões Públicos de Energia promovidos pelo Governo Federal, e através da comercialização de energia no mercado livre.

Nesse caso específico, a Linha de Transmissão 500 kV CE Serra da Palmeira - SE Campina Grande III se acoplará a um futuro empreendimento de geração de energia elétrica a partir do força eólica. O Complexo Eólico Serra da Palmeira, de onde será produzida a energia que será transportada pela LT 500 kV, se encontra em fase de licenciamento junto à SUDEMA, com Licença Prévia já emitida (nº 2199/2020, conforme Anexo 3.1). O referido complexo eólico tem, em projeto, potência instalada de 648 MW. Diante desta fonte, se faz necessário o planejamento paralelo de um empreendimento secundário com o objetivo de escoar a energia gerada.

A LT 500 kV será integralmente construída dentro dos limites geográficos do estado da Paraíba e se enquadra como um empreendimento do tipo linear com o objetivo de transmitir a energia elétrica gerada no futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira até a Subestação Campina Grande III já existente. Para receber a energia transmitida pela LT 500 kV, a SE Campina Grande III deverá ser ampliada, sendo esta ampliação também objeto do presente licenciamento. A LT 500 kV é um empreendimento de iniciativa privada e que será para utilidade pública conforme processo de Declaração de Utilidade Pública – DUP em andamento (ver Anexo 3.2 a minuta de voto e ato pedido de DUP para servidão administrativa), uma vez que irá contribuir para o fornecimento e reforço de energia ao Sistema Interligado Nacional – SIN demanda energética brasileira.

3.1.1 Objetivo Geral e Específicos do Empreendimento

Diante do exposto, considerando sua importância estratégica para o desenvolvimento regional, o empreendimento terá como objetivo principal:

- Transmitir a energia elétrica que será gerada no futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira a partir de uma fonte limpa, renovável e de recurso abundante na região interiorana do estado da Paraíba.

E como objetivos específicos, se tem:

- Diversificar a matriz energética brasileira, com a utilização da tecnologia para transmissão da energia elétrica a partir da fonte eólica;

- Incentivar a produção de eletricidade baseada em fontes renováveis de energia, situadas no território da Paraíba;
- Reforçar o Sistema Interligado Nacional (SIN);
- Participação da comunidade local no planejamento e desenvolvimento do projeto por meio de divulgações prévias e audiência pública;
- Incrementar as economias local e regional, com a geração de emprego e renda (contratação de mão de obra direta, indireta, especializada e não especializada).

3.1.2 Justificativa do Empreendimento

A instalação da Linha de Transmissão 500 kV Complexo Eólico Serra da Palmeira - Subestação Campina Grande III justifica-se pela necessidade de instalação de uma estrutura para o escoamento da energia que será gerado no futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira. Ainda se justifica a região selecionada para o traçado do empreendimento devido à localização do referido futuro complexo eólico, que deve ser instalado em locais de potencial eólico ocorrente, e da SE Campina Grande III, a qual é a subestação atualmente existente mais próxima do futuro Complexo Eólico e com disponibilidade de integração ao SIN.

3.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O conteúdo apresentado neste capítulo foi elaborado com base nos documentos e projetos de engenharia preliminares do empreendimento. De modo que o projeto final consolidado (Projeto Executivo) somente será apresentado na fase de solicitação da Licença Ambiental de Instalação do empreendimento.

Registra-se que ao longo do processo de licenciamento ambiental, empreendimentos desta categoria, lineares e de transmissão de energia, estão sujeitos à ajustes de projetos em decorrência da análise técnica de engenharia (sondagens, vistorias de campo, negociação fundiária etc.), bem como socioambiental da região pretendida à sua instalação. É importante destacar que os resultados obtidos e apontados neste EIA deverão ser utilizados como fonte de dados para refinamento de traçado, sendo, portanto, esse um dos principais objetivos dos estudos aplicáveis ao processo de licenciamento ambiental.

Por fim, é importante destacar que o texto descrito acima é amparado legalmente pela na Resolução CONAMA nº 6, de 16 de setembro de 1987 (“Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica”):

Art. 6º No licenciamento de subestações e linhas de transmissão, a LP deve ser requerida no início do planejamento do empreendimento, antes de definida sua localização, ou caminhamento definitivo, a LI, depois de concluído o projeto executivo e antes do início das obras e a LO, antes da entrada em operação comercial (grifo nosso).

3.2.1 Configuração Básica do Empreendimento

A LT 500 kV CE Serra da Palmeira - SE Campina Grande III se configura como um empreendimento linear e apresenta uma extensão de aproximadamente 82 km abrangendo sete municípios do estado da Paraíba, a saber: Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande. O empreendimento irá operar sobre uma tensão de 500 kV, cuja energia a ser transportada será captada em Nova Palmeira, onde será instalada a subestação de energia do futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira (empreendimento já em licenciamento junto à SUDEMA em processo distinto). Após a passagem por mais seis municípios da Paraíba, a LT irá se conectar à SE Campina Grande III sob propriedade da Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF, no município de Campina Grande.

Com relação à SE Campina Grande III, as obras de ampliação são necessárias para instalação dos componentes que irão receber e transmitir ao Sistema Interligado Nacional – SIN a energia que será recebida por meio da LT 500 kV. Na SE Campina Grande III, se prevê a sua ampliação a partir da instalação do vão de conexão em um novo setor de 500 kV. As obras civis referentes a ampliação consistem na edificação da casa de comando e painéis, bases para os equipamentos, canaletas e caixas de passagem para os cabos de força e fiação, escavação para a malha de terra, fundações das estruturas e drenagem do vão de linha de equipamentos.

3.2.2 Detalhamento da Linha de Transmissão

3.2.2.1 Extensão e Tensão Operacional

O empreendimento irá contemplar 81,7 km de extensão, abrangendo 07 municípios da Paraíba (Quadro 3.1). Com relação a sua operação, o empreendimento irá operar na tensão de 500 kV, sendo está a tensão de saída da Subestação do futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira e a de entrada na SE Campina Grande III.

Quadro 3.1. Extensão total e por município abrangido.

Município	Extensão
Nova Palmeira	4,1 km
Pedra Lavrada	10,1 km
Cubati	10,2 km
Olivedos	18,6 km
Pocinhos	18,1 km

Município	Extensão
Boa Vista	5,7 km
Campina Grande	14,9 km
Total	81,7 km

3.2.2.2 Estrutura das Torres

3.2.2.2.1 Detalhamento das Torres

A escolha da estrutura (torre) a ser alocada em cada local do empreendimento depende de uma série de variáveis, minuciosamente ponderadas, das quais as principais referem-se aos esforços atuantes nos cabos e nas próprias estruturas.

Para LT 500 kV, o projeto estrutural do empreendimento prevê como principais estrutura do empreendimento os cabos condutores e as torres, sendo compostas por estruturas metálicas treliçadas classificadas por dois grandes grupos, a saber:

- **Torres Estaiadas:** possuem um mastro central e são ancoradas por estaiamento, sendo utilizadas para a sustentação dos cabos em trechos sem deflexões; e
- **Autoportantes:** suas fundações consideram a instalação de 4 mastros e são utilizadas para suportar o efeito de tração dos cabos, comuns em travessias, final de linha, pontos de deflexão e em terrenos acidentados. Para este projeto em específico, as torres autoportantes previstas ainda se subdividem em:
 - **Ancoragem:** são torres responsáveis por abranger os pontos da linha de transmissão onde são aplicados esforços de tensão nos cabos, com, por exemplo, em pontos (vértices) de mudança de direção do traçado; e
 - **Sustentação:** conforme sua denominação, são torres que utilizadas no esforço de tensão axial, ou seja, de sustentação do peso dos cabos condutores. Praticamente a torre tem a função apenas de erguer e manter a altura dos cabos condutores

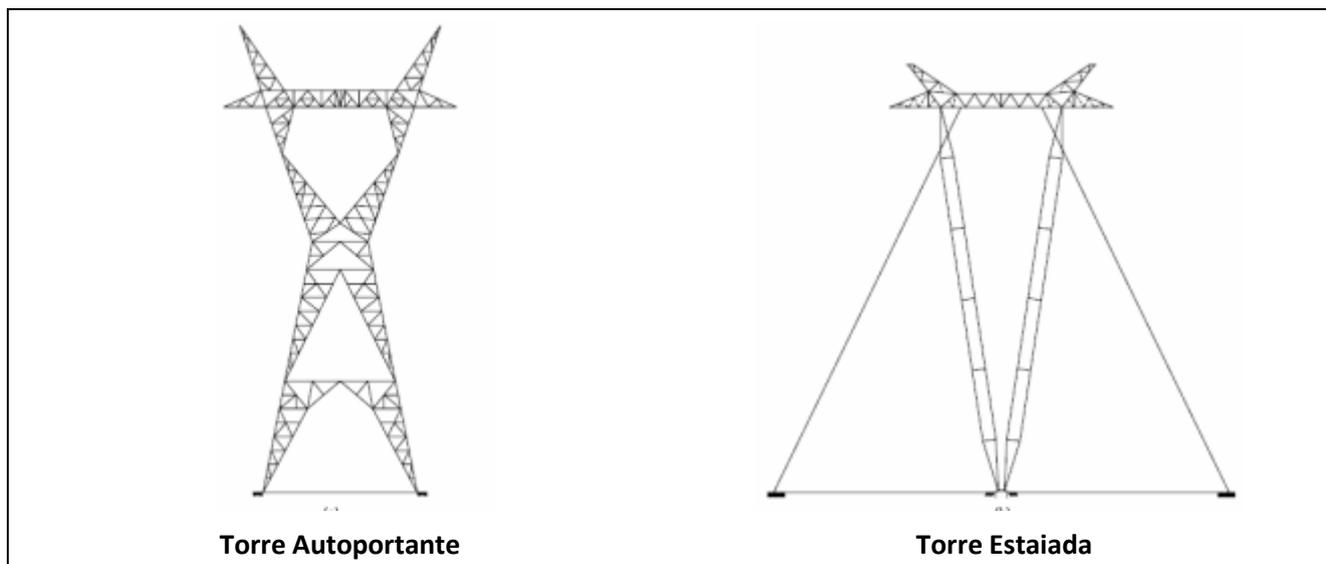


Figura 3.1. Representação de torre autoportante e torre estaiada.

O projeto tem previsão de construção de 105 torres. Deste total, duas serão pórticos de entrada/saída conexão das subestações de conexão. O vão médio entre torres será de 500m.

A dimensão das bases de cada torre é de 40mx40m para torres autoportantes e de 60mx60m para torres estaiadas. Com relação a altura das torres, a altura útil média de 37,71m.

3.2.2.2 Fundação das Torres

Para a definição do tipo de fundação é condição básica que todas as fundações estejam de acordo para cada tipo de estrutura e para solos típicos existentes previamente identificados nos ensaios geotécnicos realizados na fase de planejamento ao longo de todo eixo da LT.

As fundações das torres estaiadas para os mastros centrais poderão ser executadas em sapata ou tubulões, variando as dimensões em função das características do solo. Já para os estais poderão ser executadas em tubulões, blocos ou tirantes ancorados em rocha. A escolha de cada tipo será definida em função das características do solo e das condições de acesso ao local da fundação. A solução em tubulão é constituída por elementos moldados “in loco” e a solução em bloco por elementos tetraédricos, também moldados “in loco”. Ambas as fundações serão feitas em concreto armado, com dimensões e profundidades racionalmente determinadas, onde são fixadas as ancoragens. Para a solução em tirantes ancorados em rocha as ancoragens serão fixadas diretamente na rocha. A Figura 3.5 exemplifica algumas dessas fundações.

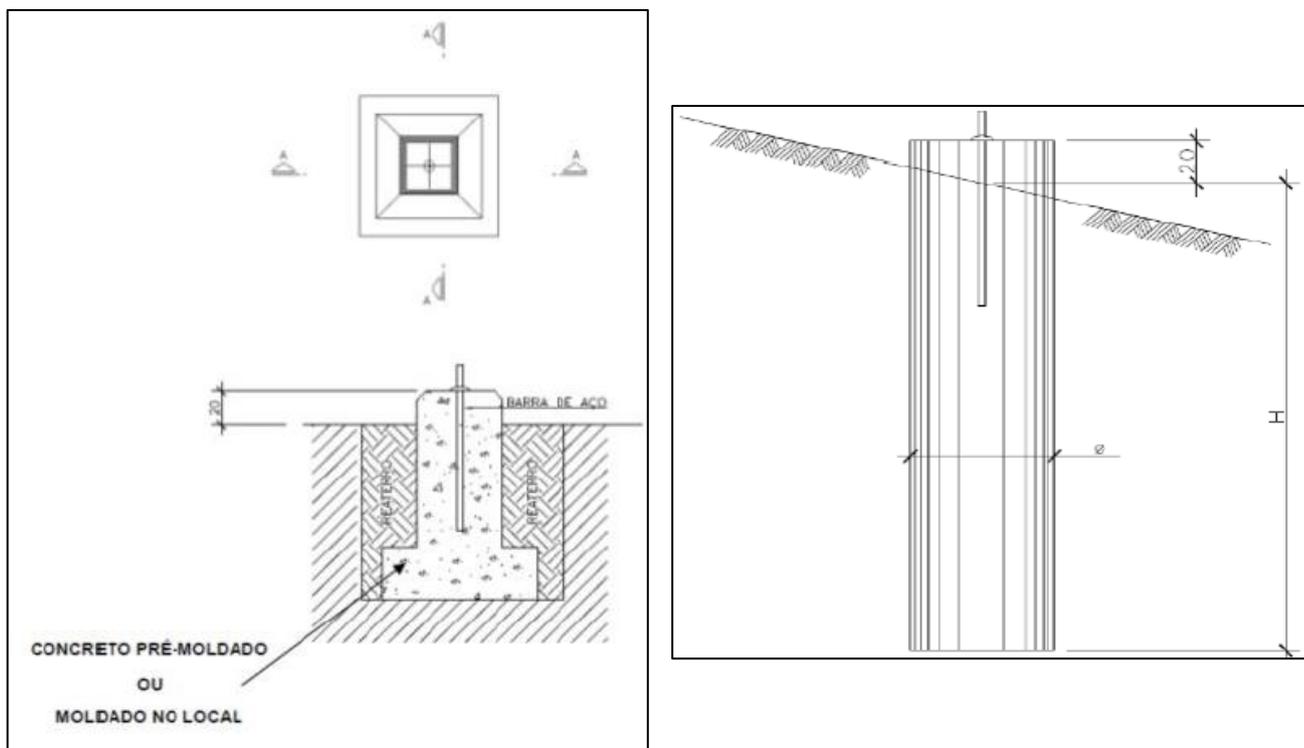


Figura 3.2. A esquerda fundação em sapata para mastro central e a direita Fundação em tubulão.

As fundações para as estruturas autoportantes poderão ser executadas em tubulão, sapata, tubulão ancorado em rocha ou bloco ancorado em rocha. A escolha de cada tipo será definida em função das características do solo e das condições de acesso ao local da fundação.

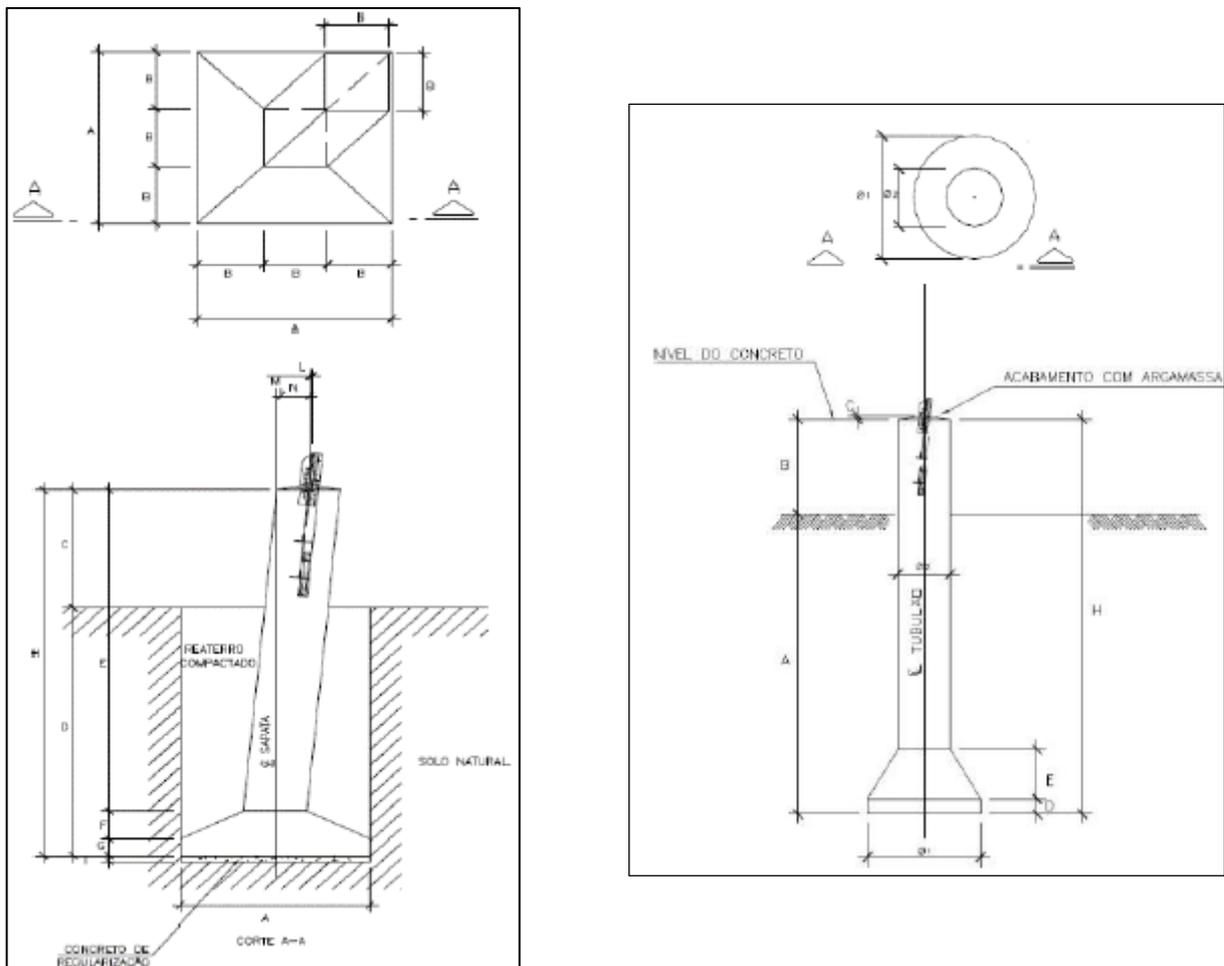


Figura 3.3. A esquerda fundação em sapata e a direita Fundação em tubulão.

O material escavado para as fundações das estruturas será utilizado, prioritariamente, como reaterro nas próprias imediações da torre. Nos casos em que forem instaladas fundações com tubulões, onde o vão escavado é totalmente preenchido pela estrutura de concreto, o material excedente da escavação será espalhado homogeneamente sobre a área de praça da torre, sempre preservando a vegetação. Nesse sentido, cabe ressaltar que, tendo em vista as metodologias usadas para esse tipo de empreendimento, pode não ser necessário o uso de áreas de bota-fora, ou áreas de empréstimo, para a implantação das torres, ou, se for o caso, o uso de poucas destas áreas.

3.2.2.3 Faixa de Servidão, Faixa de Serviço e Praça de Torres

A faixa de servidão corresponde a um corredor de largura pré-definida, cujo centro é definido pela diretriz do traçado da linha de transmissão a que se refere, onde são aplicáveis restrições de uso por razões de segurança e confiabilidade do sistema elétrico. Esta faixa corresponde à área na qual deve ser instituída a

servidão administrativa por utilidade pública, a ser declarada pela ANEEL conforme autoridade delegada pela Lei 9.074, de 7 de julho de 1995.

A norma brasileira NBR 5422:1985 – Projeto para linhas de transmissão de energia elétrica – especifica as condições básicas para o projeto de linhas áreas de transmissão com tensão máxima, valor eficaz fase-fase, acima de 138kV e não superiores a 800kV, de modo a garantir níveis mínimos de segurança e limitar perturbações em instalações próximas.

A faixa de servidão de uma linha de transmissão é determinada considerando os critérios de balanço de cabos de forma que não venham a se tocar entre si e não atinjam obstáculos vizinhos, colocando em risco a segurança da linha e dos obstáculos.

A LT 500 kV prevê instalação de uma faixa de servidão máxima de 70 m (35 m para cada lado do eixo da diretriz), devidamente dimensionada conforme norma técnicas regulamentadoras vigentes, mas que ainda está em processo de definição. Ainda é prevista o uso da faixa de serviço que terá largura de 3 a 6 metros, bem como praças de torres com dimensões previstas de 40 x 40 m para as torres autoportantes e de 60 x 60 m para torres estaiadas (Figura 3.4).

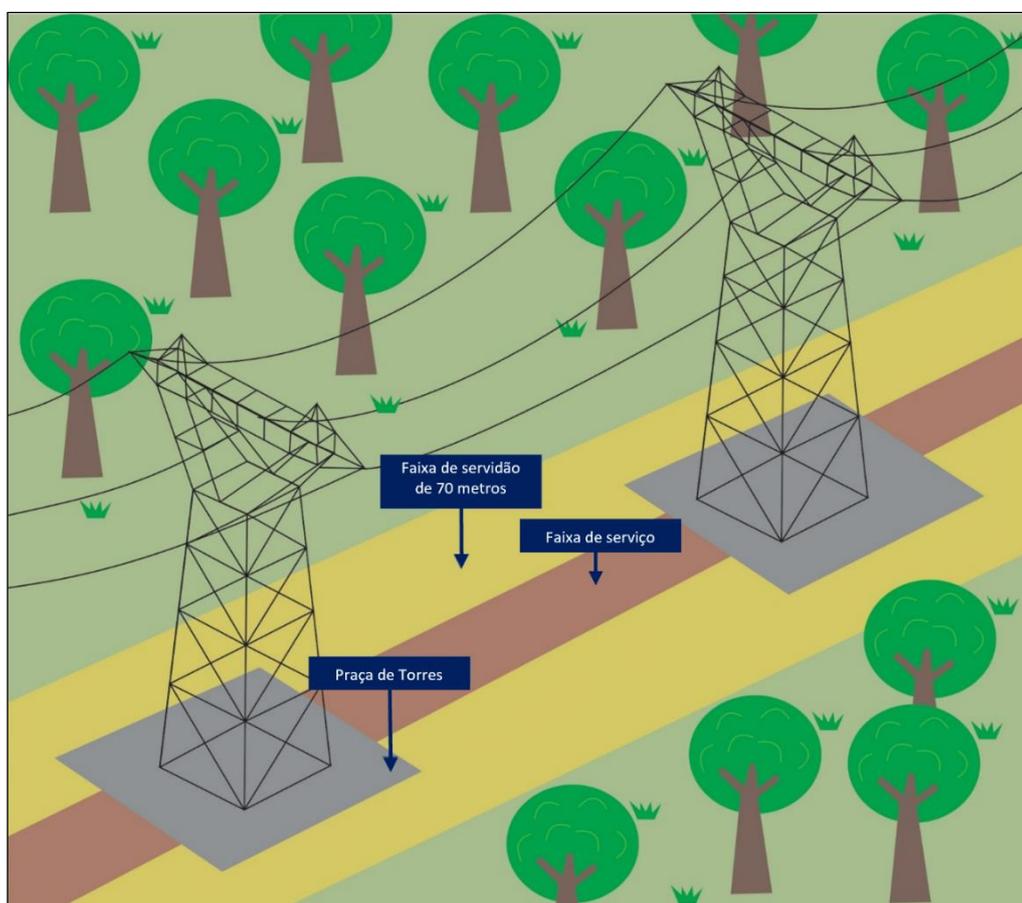


Figura 3.4. Esquema da faixa de servidão administrativa.

Com relação à faixas de servidão adjacentes, registra-se a ocorrência de paralelismo com a LT 500 kV Santa Luzia III – Campina Grande III, C1, por um trecho de aproximadamente 6,8 km no final da LT 500 kV, próximo à conexão com a SE Campina Grande III.

Nessa faixa, alguns usos devem ser restritos, de forma que seja garantida a segurança das instalações da linha e das pessoas que convivem com ela. Nesse viés, são aplicáveis medidas restritivas para as atividades a serem realizadas nessa área, conforme preconizado na Norma ABNT NRB 5422:1985, a saber:

- Plantio de árvores de grande porte;
- Silvicultura;
- Construções e benfeitorias;
- Utilização de arados ou quaisquer apetrechos agrícolas de grande porte;
- Realização de queimadas ou fogueiras;
- Utilização de pivô-central de irrigação; e
- Instalação de bombas ou equipamentos eletromecânicos.

A área da faixa de servidão poderá retomar seu uso, nos casos de culturas rasteiras e de pequeno porte, pecuária, árvores frutíferas de pequeno porte e vegetação nativa, desde que respeitadas as distâncias de segurança definidas. São atividades permitidas nos limites da faixa de servidão:

- Criação de gado e de pastagem;
- Cultivo de lavouras de pequeno porte;
- Construção de porteiros e cercas, desde que aterradas; e
- Plantação de árvores de pequeno porte.

3.2.2.4 Caminhos e Acessos de Serviços

Os caminhos de acesso têm por objetivo servir as necessidades da construção da obra e, se necessário, para a manutenção da futura LT. Assim, os caminhos existentes na região serão utilizados

prioritariamente e somente ausência ou inviabilidade de uso, novos caminhos poderão ser abertos (desde que com a autorização dos proprietários).

No caso de utilização, parcial ou total, de estradas e acessos já existentes, serão providenciadas as melhorias necessárias para que possam ser utilizadas durante a execução do projeto. Após o término da obra as estradas devem estar no seu estado original ou melhoradas.

Para o empreendimento como um todo, os caminhos de acesso serão executados preferencialmente dentro da faixa de serviço, com uma largura máxima a ser definida pelo órgão ambiental a posteriori, em função da demanda/autorização para supressão de vegetação. Conforme citado, as faixas variam entre 3 e 6 m, porém poderão ocorrer áreas de abertura maior do que este intervalo para a instalação de áreas de manobra. Em casos específicos, como em áreas com alta declividade, pode ser necessário realizar um caminho por fora da faixa de serviço.

Os caminhos de acessos serão abertos sempre respeitando as curvas de nível, de forma que as águas pluviais que por ela escoam superficialmente se afastem do local da torre e não causem erosão. Além disso, realizar-se-á a drenagem executando as obras necessárias para captação e condução dos escoamentos superficiais (bueiros, canaletas, valetas etc.) e que, conduzam as águas pluviais de modo a se afastarem do local das torres e que evitem a erosão nos terrenos adjacentes ao serviço e na própria estrada.

Todos os taludes de cortes e/ou aterros necessários à abertura dos acessos terão que ser devidamente protegidos, em tempo hábil, a fim de também proteger as instalações e preservar o terreno contra a erosão, com o plantio de grama (revegetação) e dispositivos de drenagem e contenção.

Em travessias de riachos ou córregos se construirão bueiros; para que em nenhum momento seja interrompido o curso d'água.

Para facilitar a etapa da construção, se colocarão placas indicadoras com o nome da LT, nome da empreiteira e números das estruturas ao início de cada caminho, conforme modelo indicado na Figura 3.5.

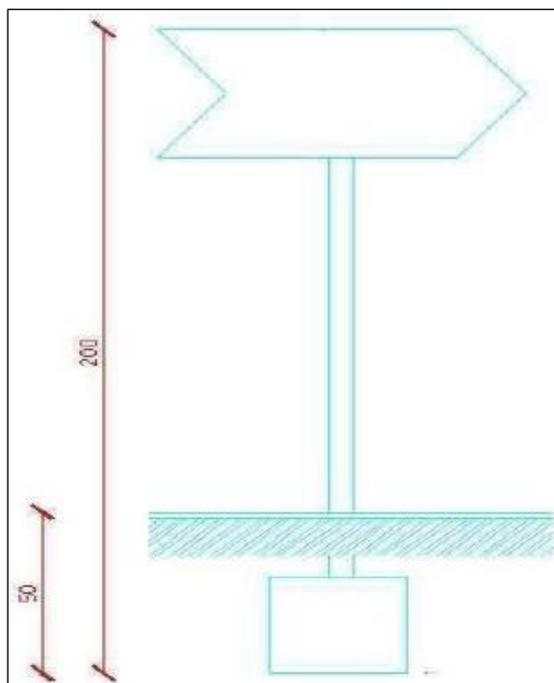


Figura 3.5. Modelo de placa de sinalização a ser utilizada.

Com relação a identificação dos acessos permanentes, registra-se que será priorizado o uso de estradas já existentes na região, devendo ser procedida com a abertura de novos trechos nos locais onde os acessos são inexistentes ou quando seu uso é inviável para o projeto. Portanto, considerando que esta etapa de licenciamento objetiva identificar a viabilidade ambiental do empreendimento, registra-se que a definição dos acessos permanentes será apresentada na fase de pedido de licença de instalação, onde projeto executivo estará consolidado.

Registra-se que este fator foi considerado no dimensionamento das áreas de influência do empreendimento (Capítulo 06 – Definição das Áreas de Influência), ou seja, de modo que essas áreas fossem dimensionadas na etapa de licenciamento prévio visando abarcar todas as estruturas que serão posteriormente definidas ainda na fase de licença de instalação.

3.2.2.5 Sistema de Proteção e Distâncias de Segurança

O presente item trata da definição das estruturas de segurança e das distâncias de segurança da LT que devem ser mantidas entre os condutores e o solo, obstáculos atravessados e obstáculos dos quais a linha se aproxima.

Durante o mau tempo, pode ocorrer queda de raios nos cabos ou nas torres, o que é comum em estruturas altas. No entanto, as linhas de transmissão estão equipadas com cabos para-raios e sistema de aterramento, permitindo que as descargas elétricas sejam dispersadas no solo. Dessa forma, são evitados quaisquer perigos e consequentes danos para a população. Mesmo assim, não é aconselhável permanecer próximo da LT nessas ocasiões.

Portanto, todas as estruturas da linha disporão de sistema de aterramento, dimensionado de modo a propiciar a descarga para a terra, tanto das correntes de curto-circuito, como das correntes provenientes de descargas atmosféricas (cabo para-raios). O sistema de aterramento, assim dimensionado, propiciará segurança para seres humanos e animais que se encontrem na faixa de servidão da linha quando da ocorrência de curto-circuito ou de surtos atmosféricos, assegurando, ainda, o desempenho das instalações quando da ocorrência desses eventos.

O sistema de aterramento consiste na instalação de cabos contrapesos, conectados às cantoneiras de ancoragem dos pés das estruturas autoportantes e aos mastros e estais das estruturas estaiadas. Os ramais afastam-se das estruturas em formação radial até o limite da faixa de servidão, passando em seguida a correr paralelo aos limites da faixa. Os cabos são enterrados com profundidade mínima de 0,80 m e os ramais de cada estrutura podem ter de 15 m a 90 m de comprimento, dependendo das características do solo. Em locais de resistividade elevada do solo ou quando a estrutura for instalada em um maciço rochoso, pode acontecer da resistividade média utilizada de 20 Ω não ser suficiente.

Além dos sistemas de aterramentos ligados às estruturas, inclui-se na proteção a seres humanos e animais, o aterramento de todas as cercas situadas no interior da faixa de servidão.

Usualmente, o seccionamento é feito pela instalação de equipamento plástico no trecho de cerca interrompido, conforme Figura 3.6. Para o aterramento das cercas, após as amarrações com os arames da cerca, a extremidade do fio de aterramento deverá ser conectada a uma haste de aterramento por meio de parafuso e chapa de fixação, ou presilha bifilar, conforme Figura 3.6.

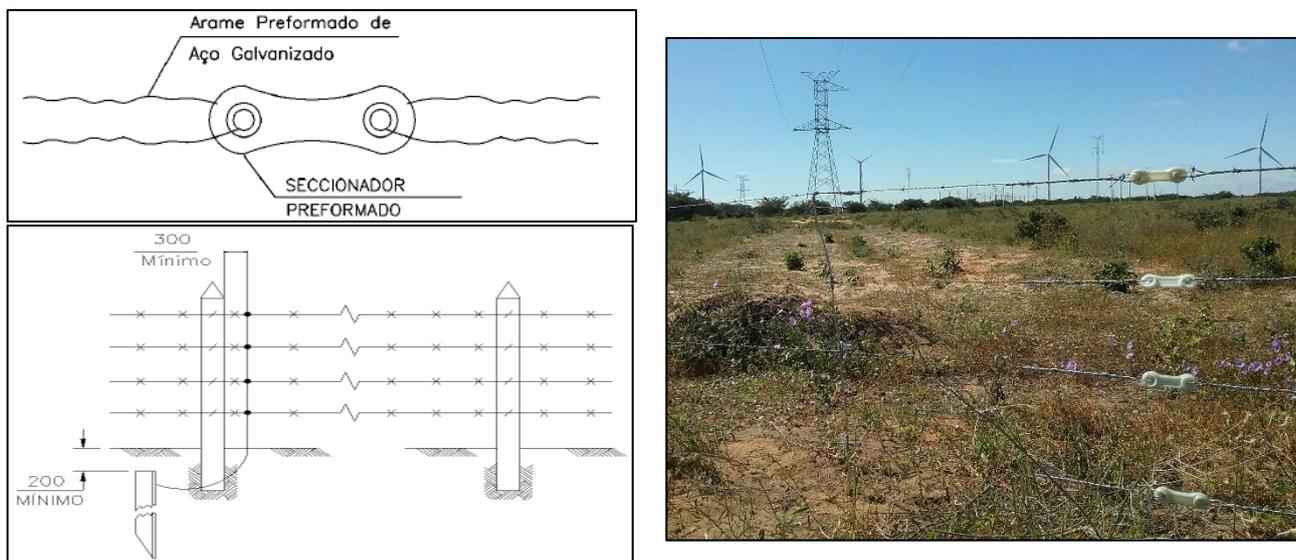


Figura 3.6. A esquerda exemplo de seccionador e fio de aterramento em cerca e a direita aplicação das referidas estruturas.

A instalação dos cabos contrapeso do sistema de aterramento deverá ser feita antes do lançamento dos cabos para-raios, em valetas com profundidade conforme o projeto. Os suportes da linha deverão ser aterrados de maneira a tornar a resistência de aterramento compatível com o desempenho desejado e a segurança de terceiros. O aterramento deverá se restringir à faixa de segurança da LT e não interferir com outras instalações existentes e com atividades desenvolvidas dentro da faixa. O lançamento dos cabos condutores somente deverá ocorrer após a instalação dos cabos para-raios.

As distâncias apresentadas nesta tabela são os valores mínimos que devem ser respeitados entre obstáculos e os cabos da LT, considerando a flecha máxima destes condutores na condição final, com "creep"¹ de 10 anos, sem vento. Para definição das distâncias mínimas foi considerado:

- (1) A altura máxima de máquina agrícola empregada no Brasil é de 4 m. Considerando-se que a distância mínima calculada para veículos rodoviários e ferroviários é de 5,68 m, tem-se: $5,68 \text{ m} + 4,00 \text{ m} = 9,68 \text{ m} < 12,50 \text{ m}$.
- (2) O valor do espaçamento, em metro, sobre rodovias federais (DNIT) deverá ser de $7,0 + 0,0125(Du - 50) + 0,1((V\tilde{a}o - 100)/10)$ referenciado à cota da pista, sendo "Vão" o vão da travessia em metro e "Du" o valor em metro numericamente igual a tensão máxima

¹ *Creep*: fenômeno de dilatação do cabo após o nivelamento ao longo do tempo.

de operação da LT (550). O espaçamento deverá ser mantido em toda a faixa de domínio.

- (3) "H" corresponde à altura, em metro, do maior mastro de embarcação que passa no local e deve ser fixado pela autoridade responsável pela navegação na via considerada.
- (4) Para distância vertical mínima no cruzamento entre duas LT's será utilizado o critério apresentado no Item 10.3.1 da NBR-5422. Para a distância básica $a = 1,2$ m, tem-se:

Tabela 3.1. Distâncias de segurança.

LT's com Cabos Para-raios	Distância Básica "a" (m)	Distância D (m)	Distância Adotada (m)
Cruzamento com LT até 69 kV	1,2	D = 3,88	4,00
Cruzamento com LT até 138 kV	1,2	D = 4,22	4,50
Cruzamento com LT até 230 kV	1,2	D = 4,77	5,00
Cruzamento com LT até 345 kV	1,2	D = 5,47	6,00
Cruzamento com LT até 525 kV	1,2	D = 6,55	7,00

- (5) A distância mínima condutor-solo foi determinada pelo nível máximo do campo elétrico no solo, de modo a atender o disposto na resolução normativa da ANEEL nº 616 de 1 de julho de 2014.
- (6) Para as distâncias dos condutores às paredes, em caso de paredes cegas, mediante acordo entre as partes, recorrer ao Item 10.3.1.7 da NBR-5422.
- (7) A distância de segurança adotada corresponde a telhados e terraços não acessíveis a pedestres. Para outra condição, referir-se ao Item 10.3.1.6 da NBR-5422.
- (8) A verificação das distâncias de segurança para a LT deverá ser feita com os cabos condutores e para-raios nas temperaturas que conduzam aos menores espaçamentos.

A Tabela 3.2 apresenta as distâncias de segurança que serão consideradas, derivadas dos cálculos para cada obstáculo.

Tabela 3.2. Distâncias de mínimas de segurança previstas para LT 500 kV.

Natureza da Região ou Obstáculo Atravessado pela Linha ou que dela se aproxime	Distância Básica "a" (m)	Distância D (m)	Distância Adotada (m)	Item de referência
Locais acessíveis apenas a pedestres	6,0	8,68	11,50	(5)
Locais onde circulam máquinas agrícolas	6,5	9,18	11,50	(1) e (5)
Rodovias, ruas e avenidas	8,0	10,68	11,50	(2) e (5)
Ferrovias não eletrificadas	9,0	11,68	12,00	
Ferrovias eletrificadas ou com previsão de eletrificação	12,0	14,68	15,00	
Suporte de linha pertencente a ferrovia	4,0	6,68	7,00	

Natureza da Região ou Obstáculo Atravessado pela Linha ou que dela se aproxime	Distância Básica "a" (m)	Distância D (m)	Distância Adotada (m)	Item de referência
Águas navegáveis	H + 2,0	H + 4,68	H + 5,00	(3)
Águas não navegáveis	6,0	8,68	11,50	(5)
Linhas de energia elétrica	1,2	Ver item de ref.	Ver item de ref.	(4)
Linhas de telecomunicações	1,8	4,48	5,00	
Telhados e terraços	4,0	6,68	7,00	
Paredes	3,0	5,68	6,00	
Instalações transportadoras	3,0	5,68	6,00	
Veículos rodoviários e ferroviários	3,0	5,68	6,00	

OBS: Conforme item 10.3.1 da NBR 5422, a Distância Básica "a" compõe a Distância de Segurança Mínima "D" a ser respeitada, e varia para cada tipo de obstáculo.

As distâncias de segurança relativas à condição operativa de curta duração são calculadas de acordo com a *National Electrical Safety Code* - NESC. A Tabela 3.3 apresenta os valores mínimos que serão adotados no projeto para obstáculos na condição operativa de curta duração.

Tabela 3.3. Distâncias para obstáculos na condição operativa de curta duração.

Natureza da Região ou Obstáculo Atravessado pela Linha de Transmissão ou que dela se Aproxime	Distância Adotada (m)	Item de referência
Locais acessíveis apenas a pedestres	12,5	(1)
Locais onde circulam máquinas agrícolas	12,5	(1)
Rodovias, ruas e avenidas	12,5	(1)
Ferrovias não eletrificadas	12,7	

Para travessias sobre matas ciliares e de preservação permanente será mantida uma distância mínima de segurança que será definida pela ABNT NBR 5422:1985, sendo considerado, a partir dos cálculos realizados, a distância mínima de 7,00 m.

Com relação à altura do cabo até o solo, a distância mínima prevista é de 12,5 m.

3.2.2.6 Cabeamento

Os cabos condutores são os responsáveis pelo efetivo transporte da energia elétrica e são constituídos por fios de alumínio e aço. A ligação dos cabos condutores às torres é assegurada por cadeias de isoladores, mais comumente de vidro.

Já os cabos de guarda, estes têm importante função de proteção, ao permitirem transportar a maior parte da corrente em caso de contato acidental, reduzindo a corrente escoada para o solo via apoio, e de blindagem dos condutores às descargas atmosféricas. Os cabos para-raios OPGW, possuem além da função de proteção, a transmissão de dados e voz, através do seu núcleo de fibra óptica.

3.2.2.7 Travessias e interferências

Todas as travessias ou interferências transpostas pelas linhas são realizadas mediante construção de empacadura (Figura 3.7), ou seja, de estrutura constituída por suporte de madeira tipo jirau usada para proteger e não prejudicar a operação de ferrovias, rodovias ou outras linhas de transmissão e distribuição durante a construção da LT.



Figura 3.7. Empacadura utilizada durante o procedimento de lançamento de cabos.

O empreendimento prevê a travessia sobre rodovias, estradas vicinais, linha de transmissão e distribuição de energia, bem como em uma ferrovia. As travessias previstas para LT 500 kV são detalhadas no Quadro 3.2.

Quadro 3.2. Travessias previstas pela LT 500 kV.

Estrutura	Local de Travessia
Rodovia PB-167	Cubati/Pedra Lavrada
Ferrovia EF-225	Pocinhos
Rodovia BR-230 (Transamazônica)	Pocinhos
Rodovia BR-412	Pocinhos
Linha de Distribuição LT 69kV CAMPINA GRANDE 2 -POCINHOS	Campina Grande
Linha de Transmissão LT 500 kV CAMPINA GRANDE 3 - CEARÁ MIRIM 2 C1	Campina Grande
Linha de Transmissão LT 500 kV CAMPINA GRANDE 3 - CEARÁ MIRIM 2 C2	Campina Grande

Com relação às demais estruturas, a LT prevê a travessia sobre a poligonal de áreas de processos minerários ativos. Para estas áreas, deverá ser individualmente avaliada o fase do processo (se em fase administrativa ou em fase de extração), bem como a possibilidade de coexistência do empreendimento com o tipo de extração de realizada. Nas áreas onde for identificado conflito, o empreendedor deverá solicitar o

bloqueio minerário e proceder com acordos junto ao detentor do processo. O detalhamento e identificação das áreas de processos minerários abrangidos pelo empreendimento é apresentado no Capítulo 7 – Diagnóstico Ambiental.

A área de influência do empreendimento não apresenta interferência com equipamentos e instalações de transporte dutoviário (oleodutos, minerodutos, gasodutos) e aeródromos. Com relação à pivôs centrais de irrigação, em consulta ao Sistema de Observações e Monitoramento da Agricultura no Brasil da EMBRAPA², bem como à Base de dados georreferenciada “Agricultura Irrigada por Pivôs Centrais no Brasil”, escala 1:50.000, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA (2019), não ocorrem áreas de irrigação com uso de pivôs centrais nas áreas de influência do empreendimento. Registra-se que durante o levantamento de dados de campo não foram identificadas áreas de irrigação com uso de pivôs centrais, corroborando com os dados secundários consultados. Portanto, para instalação da LT 500 kV não prevista a interferência em pivôs centrais de irrigação.

3.2.2.8 Concretagem

As fôrmas e as armaduras serão fabricadas nas centrais correspondentes instaladas nos canteiros de obra e depois transportadas para o seu local de instalação. Os agregados e aditivos para elaboração do concreto serão adquiridos em mineradoras e indústrias devidamente regularizadas junto aos órgãos competentes e serão armazenados com os cuidados devidos para evitar contaminação do solo em caso de vazamentos.

A fundação não deverá ser desformada até que o concreto tenha suficiente resistência estrutural e possa suportar seu próprio peso e as cargas normais de construção. Serão comprovadas as dimensões e condições finais do concreto após a retirada da forma.

3.2.2.9 Lançamento de Cabos

Para o lançamento de cabos, inicialmente é prevista a elaboração de um Plano de Lançamento, contemplando a localização das praças de lançamento (puller e freio), cruzamentos encontrados no lançamento (rodovias, ferrovias, LT's), escolha de materiais e ancoragens. Quando da elaboração dessas folhas, serão verificadas e estudadas alternativas para a localização das praças de lançamento, com a preocupação de evitar

² Disponível em: < <https://mapas.cnpm.embrapa.br/somabrasil/webgis.html> >

que as estruturas extremas dos tramos sejam submetidas a esforços excessivos por ocasião do lançamento dos condutores; e emendas em vãos de cruzamentos com rodovias, ferrovias ou linhas de transmissão.

Uma vez escolhido o local das praças, as mesmas devem ser limpas. Para a abertura/limpeza das áreas a serem utilizadas para a instalação dos equipamentos de lançamento de cabos, quando necessária, será realizada a supressão de vegetação.

Para as praças onde estão instalados os freios, procura-se otimizar o processo, possibilitando o seu deslocamento em 180º, para que ele possa atender a vante e ré. As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e localizar-se-ão dentro da faixa de servidão da LT, distando, entre si, aproximadamente 8 km.

No preparo das praças, serão tomadas as medidas cabíveis para evitar que processos de erosão se iniciem após a conclusão dos trabalhos. Tanto quanto possível, a vegetação rasteira será mantida intacta.

Cuidados especiais serão tomados na execução das praças junto a cursos d'água e nascentes, visando não provocar qualquer alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural. De modo a evitar o transporte de sedimentos para o corpo d'água, serão implantadas as contenções que se façam necessárias.

Para o lançamento dos cabos será necessária a abertura de faixa de cerca de 03 m de largura no dossel, de forma que seja evitado enroscamento dos cabos em galhos durante a atividade. Porém a determinação do método caberá a Construtora de acordo com as recomendações ambientais e de segurança adotados em todo o projeto.

A atividade de lançamento de cabos, contará com 03 (três) equipes de profissionais especializados atuando simultaneamente:

- Equipe de puller - responsável por puxar os cabos em lançamento, pelo cabo piloto anteriormente lançado, bobinar o piloto e fixar o extremo do cabo na sua chegada;
- Equipe de freio - responsável por manipular as bobinas dos cabos, passar o cabo pelo freio; e
- Equipe de arraia - responsável por vigiar desde o puller até o freio para que o lançamento ocorra sem inconvenientes.

O processo se inicia com o lançamento do cabo piloto por trator ou veículo normal. Após os lançamentos, os cabos são nivelados e concatenados conforme o projeto, grampeados e ancorados. O grampeamento e a ancoragem consistem em fixar os cabos nas torres.

3.2.2.10 Comissionamento

Na fase de comissionamento, toda a extensão da LT 500kV CE Serra da Palmeira – SE Campina Grande III será vistoriada visando à identificação de possíveis não conformidades técnicas e ambientais ou situações que possuem potencial para causar danos, seja à própria LT ou à população. O comissionamento gera um relatório onde são apontados os desvios identificados (caso haja), prazo de adequação e responsável pela execução das pendências identificadas. Na fase de comissionamento deverão ser inspecionados, além dos critérios técnicos:

- Áreas florestais remanescentes;
- Preservação das culturas;
- Vãos livres de segurança, verticais e laterais, entre árvores e a LT;
- Limpeza de proteção contrafogo;
- Proteção contra erosão e ação das águas pluviais;
- Reaterro das bases das estruturas;
- Condições dos corpos d'água; e
- Recomposição de áreas degradadas.

3.2.3 Detalhamento da Subestação Campina Grande III (área de ampliação)

A Subestação Campina Grande III é de responsabilidade da Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF, tendo como início de operação o ano de 2015 e operando atualmente nas tensões de 230/500 kV (EPE, 2022). Para conexão da LT 500 kV, a SE Campina Grande III demandará de uma ampliação de aproximadamente 1,9 hectares. As obras civis referentes a ampliação da subestação Campina Grande III consistem na edificação da casa de comando e painéis, bases para os equipamentos, canaletas e caixas de passagem para os cabos de força e fiação, escavação para a malha de terra, fundações das estruturas e drenagem do vão de linha de equipamentos.

O vão de conexão da LT 500 kV será instalado em área da Subestação Campina Grande III, cuja estrutura será composta por pelo setor de 500 kV. Foi considerado uma casa de comando e painéis. O setor de 500kV foi configurado com um vão de linha em disjuntor e meio.

Todas as estruturas e equipamentos a serem instalados na subestação serão conectados a malha de aterramento existente, sendo esta ampliada e dimensionada de modo a propiciar a descarga para a terra, tanto das correntes de curto-circuito, como das correntes provenientes de descargas atmosféricas (cabo para-raios).

Os barramentos aéreos existentes na subestação Campina Grande III serão expandidos para possibilitar a conexão do novo vão de linha, seguindo o projeto implantado nessa subestação. A malha de aterramento deverá ser expandida para abranger toda a área do novo vão de linha e casa de comando seguindo recomendações da ABNT NBR 15751:2013.

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas das edificações da subestação que será expandido atendendo aos requisitos mínimos solicitados em metodologias descritas na ABNT NBR 5419:2015. O vão de linha a ser instalado na subestação será iluminado através de projetores com lâmpada de LED de 400 W a serem instalados em postes de concreto em proximidades das caixas de comando e interligação de equipamentos referentes ao novo vão. Será adotado um nível mínimo de iluminância de 25 lux.

3.2.4 Detalhamento das Áreas de Apoio às Obras

O canteiro de obras se configura como a principal estrutura de apoio à instalação do empreendimento. Sua operação ocorre durante toda a fase de instalação do empreendimento, sendo devidamente desativado ao término desta.

O canteiro de obra a ser implantado deverá prover instalações, equipamentos, serviços, recursos e suprimentos necessários para o estabelecimento de condições adequadas de habitabilidade e de trabalho das equipes de trabalhadores a engajarem-se nas atividades executivas de construção do empreendimento.

Deverão ser providos todos os serviços necessários à manutenção das condições adequadas de uso das dependências do canteiro tais como limpeza, coleta seletiva de lixo e resíduos, dedetização, parque gráfico (impressoras e consumíveis correspondentes, incluindo papel), segurança patrimonial etc.

O canteiro de obras deverá ser dotado de ambulatório com ambulância, em atendimento às normas e regulamentações vigentes pertinentes à segurança do trabalho. Adicionalmente, deverão ser previstas instalações para controle de acesso.

O parque sanitário destinado ao atendimento dos trabalhadores mobilizados na implantação do empreendimento deverá apresentar quantidades mínimas das instalações determinadas pelas Normas

Regulamentadoras NR 18 e NR 24, o que inclui bacias sanitárias, chuveiros, armários com fechaduras ou cadeados individuais, lavatórios e mictórios nos sanitários masculinos.

Todas as instalações hidrossanitárias deverão ser concebidas, dimensionadas e executadas em pleno atendimento às especificações e condicionantes constantes das Licenças de Instalação e de Operação do empreendimento. As instalações prediais de água fria deverão ser concebidas, dimensionadas e executadas em plena conformidade com as prescrições da ABNT NBR 5626:1998 e suas referências normativas. Do mesmo modo, as instalações prediais de águas pluviais deverão ser concebidas, dimensionadas e executadas em plena conformidade com as prescrições da ABNT NBR 10844:1989 e suas referências normativas.

As instalações prediais de esgotos sanitários deverão ser concebidas, dimensionadas e executadas em plena conformidade com as prescrições da ABNT NBR 8160:1999 e suas referências normativas. Do mesmo modo, em caso do emprego de tanques sépticos, os mesmos deverão ser concebidos, dimensionados e executados em plena conformidade com as prescrições das normas ABNT NBR 7229:1993 e ABNT NBR 13969:1997 e suas referências normativas.

O manejo de resíduos deve assegurar as ações necessárias ao gerenciamento de resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde sua geração até a disposição final. As etapas de segregação, acondicionamento, coleta interna e armazenamento temporário correspondem àquelas que ocorrem intraestabelecimento, ou seja, no espaço físico interno da instituição geradora. Enquanto a coleta externa (transporte), tratamento e destinação final ocorrem extra estabelecimento, isto é, no espaço físico externo ao local gerador.

Ademais, o abastecimento de água potável e energia elétrica deverá ser estável e prover o canteiro continuamente das condições adequadas de operação. Na ausência de sistema público local de abastecimento de água e energia, deverão ser adotadas alternativas para essas, como abastecimento por caminhão-pipa ou poço artesiano, e geradores de energia, respectivamente.

Considerando-se divisão em três turnos, serão dimensionados e adotados refeitórios para atendimento às demandas da Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia:

Deverão ainda ser previstas áreas para armazenamento de materiais, equipamentos e componentes, além de oficinas de pré-montagem de estruturas metálicas.

As áreas externas do canteiro deverão providas de sistema de iluminação.

Se necessário, a área destinada à implantação do canteiro deverá ter sua vegetação suprimida, sendo vedada a prática de queimadas para essa finalidade. Da mesma forma, se necessário, a área de

implantação do canteiro de obras deverá ser submetida à regularização topográfica com estabelecimento de caimentos prescritos por projeto do sistema provisório de macrodrenagem.

A concepção do sistema de drenagem da área do canteiro de obras deverá atender a todos os requisitos técnicos aplicáveis à elaboração do projeto detalhado e às atividades executivas de implantação das soluções, estruturas, dispositivos e componentes.

Com relação à determinação da localização da área do canteiro de obras, bem como das demais áreas de apoio, tal como, praça de lançamento etc. será definida nas fases posteriores do licenciamento ambiental, tendo em vista que a determinação da localização dessas áreas somente é possível quando finalizado o projeto executivo do empreendimento.

3.2.5 Supressão de Vegetação

O projeto do empreendimento prevê, dentro do possível, que intervenções decorrentes das etapas de instalação e operação do empreendimento sejam realizadas em áreas sem proteção legal, todavia, pela característica das linhas de transmissão, que se trata de um empreendimento linear, se torna inviável do ponto de vista técnico, operacional e econômico evitar a interferência em algumas dessas áreas, como é o caso das áreas de preservação permanente - APP e de reserva legal - RL. Todavia, apesar de inevitável a interferência, busca-se reduzi-la ao máximo, mantendo sobre as APPs e RLs apenas estruturas ou intervenções para as quais inexista alternativa locacional.

O local de instalação das torres ocupará uma área que dependerá do tipo de torre a ser utilizado, bem como das características técnicas do projeto. Nesses locais, deverá ser efetuada a remoção da vegetação, visando à instalação das torres. O detalhamento sobre as interferências do empreendimento sobre APP e RL são apresentadas no Capítulo 7 - Diagnóstico Ambiental.

As supressões de vegetação das faixas de servidão deverão ser realizadas com a largura suficiente para permitir a implantação, a operação e a manutenção da LT, conforme indicado nas diretrizes apresentadas a seguir:

- **Supressão total (Corte raso):** ocorrerá nas faixas de serviço, com largura a ser definida no projeto executivo, variando de 3 a 6 m, devendo ser o suficiente para a colocação do cabo-guia e passagem dos cabos, trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos-piloto e condutores. Também ocorrerá a supressão necessária

para a instalação das bases das torres, montagem e içamento das torres (praça das torres); e

- Supressão parcial (Corte seletivo): a supressão parcial será realizada de forma seletiva, segundo o critério da ABNT NBR 5422:1985, que divide a faixa de servidão em três zonas, onde, em cada uma delas, determinam-se as alturas máximas que a vegetação remanescente poderá ficar em relação ao condutor e seus acessórios energizados.

3.2.6 Resíduos e Efluentes

Os resíduos e efluentes gerados nas obras deverão ser geridos e destinados de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que será elaborado especificamente para as obras de instalação da LT 500 kV.

Em geral, deverão ser disponibilizados estruturas para a segregação, acondicionamento e armazenamento temporários dos resíduos. O transporte interno dos resíduos deverá ser realizado por veículo apropriado para esta finalidade e o transporte externo deverá ser realizado por empresa licenciada. A destinação final dos resíduos deverá ser realizada por empresa licenciada, onde a tecnologia de destinação final deverá ser estar em concordância com a composição de cada resíduo. As formas de destinação mais comuns são: reciclagem, compostagem, disposição final em aterro (sanitário ou industrial), incineração, co-processamento, autoclave e/ou logística reversa.

Com relação aos efluentes, deverão ser disponibilizados banheiros químicos nas frentes de obras e utilizados sistemas de tratamento de efluentes nos canteiros de obras. Todo resíduo coletado durante a manutenção desses sistemas deverá ser destinado conforme diretrizes do PGRCC elaborado para as obras.

Por fim, a logística dos resíduos deverá ser devidamente registrada pelos manifestos de transporte de resíduos e certificados de destinação final.

3.2.7 Cortes e Aterros

O projeto executivo não prevê o uso de bota-fora e áreas de empréstimos para as obras de instalação da linha de transmissão, uma vez que todo material de corte será reutilizado na própria obra.

Com relação à Subestação, ainda não há estimativa do volume de material previsto para empréstimo.

3.2.8 Mão-de-Obra e Fluxo de Veículos

O histograma de mão de obra, bem como a estimativa do fluxo de veículos será definida juntamente à elaboração do projeto executivo do empreendimento. Portanto, será apresentado na fase de pedido de instalação do empreendimento. No entanto, há uma estimativa inicial da contratação de aproximadamente 200 colaboradores.

No entanto, registra-se que o projeto prevê a qualificação de mão de obra e fornecedores, buscando maximizar utilização de mão de obra local levando especialização nos cargos a serem contratados de acordo com histograma de obras e operações (programa de capacitação profissional) e qualificação da educação municipal (programa de valorização da educação com impacto no IDEB), qualificação de fornecedores locais para que possam se beneficiar das contratações a serem feitas.

3.2.9 Cronograma Físico

A previsão da etapa de instalação é que as obras sejam realizadas em 14 meses (início em agosto/23 e término em setembro/24.). No entanto, o cronograma físico de obras será apresentado na etapa de elaboração do projeto executivo, sendo apresentado ao órgão ambiental no pedido de licença de instalação do empreendimento.

3.2.10 Descrição por Etapa de Licenciamento

3.2.10.1 Fase de Planejamento

A etapa de planejamento é onde se prevê as menores intervenções do empreendimento, uma vez que tal etapa consiste basicamente no levantamento de dados. Essa etapa inclui:

- Levantamento topográfico: contempla, principalmente, a localização de áreas para construção das torres, considerando diversos aspectos construtivos, estruturais, operacionais e socioambientais;
- Cadastro fundiário: o cadastro fundiário consiste no levantamento dos proprietários dos imóveis abrangidos pelo empreendimento, para fins de realização de acordo para arrendamento nas áreas abrangidas pelas estruturas do empreendimento;

- Elaboração de estudos ambientais: levantamento de dados primários socioambientais por meio de vistoria de campo; e
- Realização de audiência pública.

3.2.10.2 Fase de Instalação

A etapa de instalação do empreendimento abrange a fase de obras, portanto, é dada como a etapa de maior intervenção socioambiental. Esta etapa abrangerá, minimamente:

- Definição do projeto executivo;
- Instalação e operação de canteiro de obras;
- Instituição da faixa de serviço;
- Instalação de praça de torres;
- Instalação de praças de lançamento;
- Montagem das torres: a construção das torres contempla a fundação, base consolidada por concreto armado, bem como das estruturas metálicas que darão forma a torre de sustentação propriamente dita. A torre do tipo estaiada ainda contempla a fixação dos estais de sustentação;
- Instalação e manutenção de acessos: para o empreendimento como um todo, os caminhos de acesso serão executados preferencialmente dentro da faixa de serviço;
- Instalação da sinalização: para facilitar a etapa da construção, se colocarão placas indicadoras com o nome da LT, nome da construtora e números das estruturas ao início de cada caminho;
- Taludes e cortes: para segurança das estruturas do empreendimento se faz necessário proceder com ajustes na geometria do terreno;
- Escavações: o material escavado para as fundações das estruturas será utilizado, prioritariamente, como reaterro nas próprias imediações da torre;
- Concretagem: as fôrmas e as armaduras serão fabricadas nas centrais correspondentes instaladas nos canteiros de obra e depois transportadas para o seu local de instalação;
- Lançamento dos cabos condutores, para-raios e acessórios: realizada por meio das praças de lançamento (puller e freio). As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e estarão localizadas dentro da faixa de servidão da LT, distando, entre si, aproximadamente 8 km.

- Sistema de aterramento: a instalação dos cabos contrapeso do sistema de aterramento deverá ser feita antes do lançamento dos cabos para-raios. O aterramento deverá se restringir à faixa de segurança da LT;
- Sinalização para linhas de transmissão: são de dois tipos - sinalização para Identificação e sinalização de advertência;
- Comissionamento: será vistoriada visando à identificação de possíveis não conformidades técnicas e ambientais ou situações que possuem potencial para causar danos, seja à própria LT ou à população.

3.2.10.3 Fase de Operação

Para a fase de operação, etapa em que os impactos ambientais são reduzidos, quando comparado à fase de instalação do empreendimento, são previstas atividades como:

- Manutenção da vegetação nas praças de torres e faixa de servidão (nos locais necessários);
- Manutenção de acessos;
- Vistoria preventiva; e
- Manutenção estrutural de rotina.

3.3 AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS, PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

O detalhamento das políticas, planos e programas governamentais é apresentado no Capítulo 7 – Diagnóstico Ambiental.

3.4 ALCANCE SOCIOECONÔMICO DO PROJETO

A LT 500 kV é um projeto de importância nacional, pois sua operação irá colaborar para o abastecimento do SIN. Durante esta fase o escoamento da energia, limpa e gerada a partir de fonte renovável, que será transmitida pela LT 500 kV irá reforçar o SIN e, conseqüente, colaborar para suprir a demanda energética nacional.

Além da contribuição com o fornecimento de energia, durante a fase operacional serão gerados impostos federais, estaduais e municipais, que irão beneficiar os cofres públicos.

Em específico à fase de instalação, além do alcance socioeconômico nacional, decorrente da demanda por matéria prima, o projeto irá influenciar na economia local e regional, mediante buscas por mão de obra local e geração de renda, além da aquisição de insumos e matéria-prima para as obras. O detalhamento da mão de obra é apresentado no item 3.2.8 e 3.5.

Ainda na fase de instalação, é prevista a instituição da faixa de servidão, que irá gerar indenizações aos detentores das propriedades por onde será realizada a instituição administrativa da faixa de servidão.

Demais descritivos relacionadas ao meio socioeconômico estão apresentados no Capítulo 7 – Diagnóstico Ambiental e Capítulo 8 – Análise dos Impactos Ambientais.

3.5 PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL

O empreendimento em licenciamento irá se configurar como uma estrutura de apoio ao futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira, tendo em vista que a função da LT 500 kV será transmitir a energia gerada no referido complexo eólico até a SE Campina Grande III.

Algumas principais contribuições socioeconômicas identificadas num projeto de energia eólica são: produção de energia com baixo impacto ambiental, não emissão de dióxido de carbono, uma das melhores relações custo-benefício na tarifa de energia, geração renda e melhoria de vida para os proprietários que arrendam as terras para instalação dos aerogeradores, além da capacitação de mão de obra local, entre outros.

Para o projeto, a LT 500 kV terá a participação comunitária nos seguintes principais fatores:

- Geração de postos de trabalho temporários durante a implantação (maior número) e permanente durante a operação (menor número, mas alta qualidade);
- Aumento da arrecadação de tributos aos cofres municipais, com a arrecadação do imposto sobre serviço (ISS);
- Desenvolvimento local, abrangendo a infraestrutura (estradas, saneamento, iluminação etc.), comércio e serviços (manutenção, limpeza, segurança, alimentação, hospedagem etc.);
- Alteração no contexto socioeconômico local; e
- Alteração na utilização de serviços públicos: hospital, transporte, segurança, coleta de resíduos etc.

Com objetivo de impactar positivamente a região, atuando no desenvolvimento local das municipalidades abrangidas, o projeto social a ser desenvolvido inicia-se através de um diagnóstico socioeconômico, que confirma e demarca a realidade local no início da implantação e prioriza os temas a serem trabalhados em conjunto com os atores locais, em um processo participativo. Com a instalação do empreendimento é previsto o impacto de entrada no território e alterações socioeconômicas causadas. A partir desta ocorrência serão identificadas as demandas socioeconômicas locais, sendo possível determinar estratégias de investimento social de longo prazo considerando temas relevantes em cada localidade.

Temas normalmente direcionados são:

- Diálogo com as comunidades: acompanhamento e tratativas da realocação de famílias, tratativas das alterações socioeconômicas de famílias beneficiadas ou não pelos projetos (ex.: programa de educação financeira e de empreendedorismo, programa de geração de renda), construção de tecido participativo social (comitê de famílias e grupo de participação comunitária), tratativas em relação à dependência local aos empreendimentos, canais de escuta e denúncia;
- Violações de direitos humanos: tratativas em relação exploração sexual e violação dos direitos infanto-juvenis locais por trabalhadores temporários e definitivos das operações, tratativas em relação aos direitos trabalhistas de trabalhadores diretos e indiretos;
- Qualificação de mão de obra e fornecedores local: maximizar utilização de mão de obra local levando especialização nos cargos a serem contratados de acordo com histograma de obras e operações (programa de capacitação profissional) e qualificação da educação municipal (programa de valorização da educação com impacto no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB), qualificação de fornecedores locais para que possam se beneficiar das contratações a serem feitas; e
- Apoio à gestão pública: fortalecer o poder público local, preparando a gestão pública para o aumento da arrecadação tributária e bom uso do recurso para o desenvolvimento local, tratar a sobrecarga dos serviços públicos utilizados pelas operações ou não (saúde, segurança, infraestrutura, habitação).

Demais descritivos relacionadas ao meio socioeconômico estão apresentados no Capítulo 7 – Diagnóstico Ambiental e Capítulo 8 – Análise dos Impactos Ambientais.

3.6 IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE ACIDENTES POSSÍVEIS

A fase de obras é considerada a de maior potencial de risco de ocorrência de acidentes devido à número de trabalhadores e da demanda de serviços. Nesta fase, poderão ocorrer acidentes laborais e acidentes ambientais. Portanto, nesta fase deverão ser previstos maiores esforços relacionados à saúde e segurança do trabalhador, além de recursos acidentes relacionados ao meio ambiente.

Durante as obras é prevista a possibilidade de ocorrência de acidentes com e sem afastamento, bem como acidentes passíveis de primeiros socorros com urgência. Diante da modalidade das obras previstas, é possível a ocorrência dos seguintes tipos de acidentes: queda de altura; queda de objetos; lesão por esforço repetitivo; atropelamento; impacto e colisões causadas por veículos e equipamentos; atropelamento; choques elétricos; tombos; cortes e Lacerações; ofidismo e dermatoses, alergias e complicações (contato com produtos químicos).

Com relação à ocorrência envolvendo emergências ambientais, para as obras previstas poderão ocorrer derramamento e vazamento de produtos químicos e oleosos. Estes cenários são previstos durante a execução de atividades envolvendo o manuseio de equipamentos, à exemplo de abastecimento, transporte de produtos perigosos e manutenção de veículos e equipamentos. Outros eventos inesperados também poderão culminar na ocorrência de acidentes ambientais, como, por exemplo, colisões de veículos e rompimento de mangueiras de equipamentos movidos à óleo hidráulico (retroescavadeira, caminhão basculante etc.).

Durante a fase operacional os riscos serão menores, devido à redução substancial dos serviços e da mão de obra necessária. Durante a referida fase, os principais risco de acidentes estão associados à: queda de nível; choques elétricos, acidente de trânsito; ofidismo; e atropelamento. Acidentes ambientais durante a fase operacional de empreendimento voltados à transmissão de energia apresentam baixo potencial de ocorrência devido as atividades previstas durante a referida fase.

3.6.1 Recursos disponibilizados

A Serra da Palmeira Energias Renováveis S.A. já contempla um caderno de procedimento devidamente estruturado que apresenta os requisitos mínimos de SST (Saúde e Segurança do Trabalho) e Meio Ambiente, que devem ser seguidos pelas empresas contratadas. O objetivo do referido documento é determinar as exigências mínimas e responsabilidades acerca de temas de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SST e MA) que deverão ser cumpridos em contratos firmados, visando conduzir o negócio de forma a proteger o meio ambiente, a saúde e segurança dos empregados, contratados e a comunidade onde opera.

As ações descritas são provenientes de exigências legais de SST e MA, em especial as Normas Regulamentadoras (NRs) da Portaria Nº 3.214 de 08 de junho de 1978, legislações específicas ambientais, artigos do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT que disciplinam a utilização de rodovias brasileiras para o transporte de cargas indivisíveis. Na ausência de Normas Técnicas Brasileiras específicas, devem ser observadas as orientações da Organização Internacional de Normas – ISO.

Inicialmente, para evitar ocorrência de acidentes e, conseqüentemente, dispor de recursos de saúde para atendimento as ocorrências, a depender do grau de risco das atividades a serem desenvolvidas e o número de funcionários mobilizados a campo, conforme requisitos da NR-05, poderá ser requerido à constituição de uma CIPA, a qual deverá ser operada e mantida, durante o período de execução dos serviços, atuando nos moldes do estipulado na referida NR-5.

A Serra da Palmeira Energias Renováveis S.A. ficará responsável pela seguinte estrutura de ambulatório no canteiro de obras:

- Ambulatório com uma ambulância;
- Equipe de saúde;
- A Serra da Palmeira Energias Renováveis S.A. dará atendimento em seu ambulatório para os colaboradores das empresas contratadas para os casos de atendimento de urgência e emergência, tais como: lesões, traumas ocorridos e situações clínicas em que não se possa esperar atendimento em outra cidade.

As empresas contratadas deverão atender obrigatoriamente os seguintes itens:

- Mapear os hospitais e especialidades, incluindo de atendimento especializado em animais peçonhentos;
- Dimensionar recursos de saúde adequados para socorro e transporte médico (ambulância) para atendimentos clínicos de menor gravidade;
- Promover a realização de exames clínicos e complementares contemplando as etapas dos processos admissionais, demissionais, periódicos, de mudança de função e de retorno ao trabalho nas condições, periodicidade e prazos estabelecidos pela legislação trabalhista, disposta na NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- Prever recursos para estruturar o Programa e/ou Campanha de Vacinação de acordo com Programa Nacional de Imunização (PNI) e a vacinação de influenza;

- Implementar Protocolos para gestão de Pandemias (COVID-19) conforme os requisitos mínimos previstos pelo empreendedor;
- Implementar programa preventivo de álcool;
- Garantir a efetiva implementação do PCMSO;
- Assegurar plano de saúde para os empregados; e
- Assegurar que todos os colaboradores tenham os treinamentos das NRs específicos para as atividades a serem desenvolvidas.

As contratadas devem arcar com todos os custos para exames externos e atendimentos hospitalares para atendimento de acidentados, priorizando o atendimento mais benéfico para o empregado, mesmo que este acarrete maiores custos.

Para atendimento a emergências ambientais, é obrigatório a disponibilização de KITs de emergência e contenção ambiental de acordo com a característica do produto químico. Também deverão ser aplicados treinamentos internos, para instruir a equipe de trabalhadores sobre os procedimentos aplicáveis durante a ocorrência de acidentes ambientais.

3.7 INFORMAÇÕES GERAIS

No Caderno de Mapas é apresentado o Mapa Detalhado da Localização do Empreendimento, confeccionado na escala 1:50.000, apresentando a localização do empreendimento diante dos fatores socioambientais da região.

3.8 BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Um percentual considerável do CAPEX (valor total a ser gasto com os custos de implantação do empreendimento) deverá ser oriundo de produtos e serviços disponíveis no estado da Paraíba e no Brasil, sendo que esse percentual possui uma tendência a aumentar, tendo em vista a existência de um setor energético competitivo no estado e no país, com aptidão de fornecer equipamentos fotovoltaicos e componentes tecnológicos.

Outro fator relevante com a instalação do empreendimentos são os valores convertidos a compensação ambiental, conforme Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que deverão ser aplicados para a poio à implantação e manutenção de unidade de conservação.

O investimento irá atender aos requisitos socioeconômicos por meio das seguintes premissas:

- Criação de empregos;
- Desenvolvimento estadual, aumentando a produção de materiais e equipamentos necessários à implantação do empreendimento;
- Educação e qualificação profissional para a população do município; e
- Desenvolvimento empresarial através da formação de novos operadores.

3.9 CENÁRIO ESPERADO COM A NÃO REALIZAÇÃO DO PROJETO

A alternativa de “não instalação do empreendimento” corresponde à opção de não estabelecer a transmissão de energia gerada no futuro Complexo Eólico Serra da Palmeira. O ambiente permanecerá em seu estado atual (status quo). Isso tenderá a não criar oportunidades de emprego e, portanto, os benefícios econômicos previstos do projeto não se reverterão a favor daquele contexto socioambiental da área de estudo.

Mesmo sem a instalação do empreendimento, alguns dos principais impactos previstos devem ocorrer por conta da execução de projetos similares, principalmente por conta do potencial eólico e solar existente na região. Nesse sentido, mesmo sem o LT 500 kV CE Serra da Palmeira - SE Campina Grande III, e devido a proximidade com a região central de Campina Grande, deve ocorrer a chegada de pessoas de fora e alguma perturbação aos modos de vida da população local. Também devem se suceder mudanças na paisagem, supressão vegetal e a continuidade da exploração sobre a fauna local, pressionada também pelo hábito ainda existente da caça ilegal. A avaliação completa de cenários com e sem a instalação do empreendimento é apresentado no Capítulo 09 - Prognóstico Ambiental.

3.10 VALOR DE INVESTIMENTO

O valor total de investimento é de R\$ 210.000.000,00, sendo R\$ 60.000.000,00 para ampliação da SE Campina Grande III e R\$ 150.000.000,00 para a construção da linha de transmissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Agricultura Irrigada por Pivôs Centrais no Brasil. 2019. Escala 1:50.000. Disponível em <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/e2d38e3f-5e62-41ad-87ab-990490841073>>.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. Sistema de Informações Geográficas do Setor Energético Brasileiro. WebMapEPE. Disponível em <<https://gisepeprd2.epe.gov.br/WebMapEPE/>>. Acesso em setembro de 2022.

APÊNDICES

Não foram produzidos documentos apêndices para elaboração do presente capítulo.

ANEXOS

Anexo 3.1. Licença Prévia nº 2199/2020 emitida para o Complexo Eólico Serra da Palmeira.

LICENÇA PRÉVIA - N.º 2199/2020

A SUDEMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei 6.757/99, de 08/07/99, artigo 2º, inciso VI, e de acordo com o SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras, instituído através do Decreto Estadual 21.120 de 20 de junho de 2000 e de conformidade com o que estabelece a deliberação do COPAM - Conselho de Proteção Ambiental N.º 3.245 de 27 de fevereiro de 2003, concede a presente Licença acima discriminada, nas condições especificadas.

I - DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome ou Razão Social
PEC ENERGIA S.A.

Local Atividade Licenciada
ZONA RURAL DOS MUNICÍPIOS DE PEDRA LAVRADA E NOVA PALMEIRA - Município: - UF: PB - CEP: 58000000

CNPJ/CPF
07.157.459/0001-42

Coordenadas Geográficas
Latitude: 06° 47' 52.84" Longitude: 36° 26' 51.98"

Atividade Licenciada
Complexo Eólico Serra da Palmeira, composto por 23 (Vinte e três) Centrais Geradoras Eólicas: Serra da Palmeira I, com 6 aerogeradores e potência de 36 MW; Serra da Palmeira II, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira III, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira IV, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira V, com 6 aerogeradores e potência de 36 MW; Serra da Palmeira VI, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira VII, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira VIII, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira IX, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira X, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira XI, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XII, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XIII, com 7 aerogeradores e potência de 42 MW; Serra da Palmeira XIV, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XV, com 6 aerogeradores e potência de 36 MW; Serra da Palmeira XVI, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XVII, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira XVIII, com 3 aerogeradores e potência de 18 MW; Serra da Palmeira XIX, com 5 aerogeradores e potência de 30 MW; Serra da Palmeira XX, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XXI, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW; Serra da Palmeira XXII, com 4 aerogeradores e potência de 24 MW, e Serra da Palmeira XXIII, com 6 aerogeradores e potência de 36 MW, totalizando 108 aerogeradores e potência instalada de 648 MW, ocupando uma área total de 99,63 ha, localizado na zona rural dos municípios de Nova Palmeira e Pedra Lavrada, no estado da Paraíba

II - CONDICIONANTES

- 1 - Esta Licença é válida pelo período de 730 dias a contar da presente data, conforme processo SUDEMA N.º 2020-007951/TEC/LP-3397, observando as condições deste documento e seus anexos que, embora não transcritos são partes integrantes do mesmo. Este documento não contém, emendas nem rasuras.
- 2 - Esta Licença diz respeito a análise de viabilidade ambiental de competência da SUDEMA, devendo o empreendedor obter a Anuência e/ou Autorização das outras instâncias no âmbito Federal, Estadual ou Municipal, quando couber, para que a mesma alcance seus efeitos legais.
- 3 - A cópia deste documento só terá validade com autenticação em cartório.
- 4 - Fixar placa (dimensões 80x60 cm) com identificação da atividade licenciada, conforme modelo disponível no Site desta SUDEMA www.sudema.pb.gov.br
- 5 - Todas as Licenças relativas aos demais órgãos públicos fiscalizadores, deverão estar vigentes durante o período de validade.

Os demais condicionamentos referentes a esta licença estão descritos no verso deste documento.



IVANAGIL MARINHO
Diretor Técnico
SUDEMA

VENCIMENTO: 30/12/2022
João Pessoa, 30 de dezembro de 2020

MARCELO CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE
Diretor Superintendente
SUDEMA



CONDICIONANTES

Licença Prévia - N.º 2199/2020 - PEC ENERGIA S.A.

6. Quando do requerimento da Licença de Instalação, solicitar ao órgão ambiental Termo de Referência para enquadramento do tipo de estudo a ser definido para o empreendimento em questão.
7. Quando da solicitação da Licença de Instalação, apresentar os projetos executivos (conforme normas da ABNT) e respectivo cronograma físico de obra, acompanhados de anotação de responsabilidade técnica.
8. Quando da solicitação da Licença de Instalação, requerer junto ao SINAFLOP a Autorização para Uso Alternativo do Solo e o respectivo Termo de Compromisso emitidos pela DIFLOR/SUEDEMA.
9. Quando da solicitação da Licença de Instalação, apresentar a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).
10. Quando da solicitação da Licença de Instalação, apresentar a anuência do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).
11. Quando da solicitação da Licença de Instalação e consequente apresentação dos respectivos projetos executivos, observar e respeitar os limites das Áreas de Preservação Permanente, Áreas de Reserva Legal e demais áreas legalmente protegidas.
12. Manter esta licença, bem com cópias dos documentos relativos ao cumprimento dos condicionamentos ora estabelecidos, disponíveis à fiscalização da SUEDEMA e aos demais órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.
13. O não atendimento aos condicionamentos supracitados ficará o interessado passível das sanções previstas na legislação ambiental em vigor, bem como a licença ambiental anulada.
14. Esta Licença de nº 2199/2020, referente ao processo SUEDEMA nº 2020-007951, esta vinculada ao selo nº 047.399, e só terá validade com o selo original.

Anexo 3.2. Minuta de voto e ato do pedido de DUP para servidão administrativa, das áreas necessárias para passagem da LT Serra da Palmeira – Campina Grande III.

VOTO

PROCESSO: 48500.007916/2022-08

INTERESSADO: PEC Energia S.A.

RELATOR: Diretor Giácomo Francisco Bassi Almeida.

RESPONSÁVEL: Superintendência de Concessões, Permissões e Autorizações de Transmissão e Distribuição – SCT.

ASSUNTO: Declaração de Utilidade Pública, para fins de instituição de servidão administrativa, em favor da PEC Energia S.A., das áreas de terra necessárias à passagem da Linha de Transmissão Serra da Palmeira – Campina Grande III, localizada nos municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, estado da Paraíba.

I – RELATÓRIO

1. Por meio da Carta s/nº¹, de 21 de setembro de 2022, a PEC Energia S.A.² requereu a declaração de utilidade pública, para instituição de servidão administrativa, de área de terra necessária à passagem da Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III, localizada no estado da Paraíba.
2. Por meio da Nota Técnica nº 728/2022- SCT/ANEEL³, de 13 de outubro de 2022, a Superintendência de Concessões, Permissões e Autorizações de Transmissão e Distribuição (SCT) manifestou-se acerca do requerimento, recomendando o seu acatamento.

¹ Documento Sicnet nº 48513.025611/2022-00.

² Inscrita no CNPJ sob o nº 07.157.459/0001-42, com sede na Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 1.931, 4º andar, Bairro Jardim Paulistano, São Paulo – SP.

³ Documento Sicnet nº 48526.005500/2022-00

3. Na Sessão de Sorteio Público Ordinário nº 41/2022, realizada no dia 17 de outubro de 2022, fui designado relator do processo.

4. É o relatório.

II – FUNDAMENTAÇÃO

5. Trata-se de solicitação formulada pela PEC Energia S.A. para emissão de Declaração de Utilidade Pública (DUP), para instituição de servidão administrativa, de área de terra necessária à passagem da Linha de Transmissão Serra da Palmeira - Campina Grande III, circuito simples, 500 kV, com aproximadamente 81 km de extensão, que interligará a Subestação Elevadora Serra da Palmeira à Subestação Campina Grande III, localizadas nos municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, estado da Paraíba.

6. Essa linha de transmissão foi autorizada à PEC Energia S.A. como parte das instalações de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra da Palmeira I a XXIII, conforme as Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.823 a 11.845, todas de 3 de maio de 2022.

7. Por outro lado, a ANEEL é instituição competente para avaliar e declarar áreas como de utilidade pública nos termos do artigo 10 da Lei nº 9.074⁴, de 7 de julho de 1995, com a redação dada pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, conforme transcrito a seguir:

Art. 10. Cabe à Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, declarar a utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, das áreas necessárias à implantação de instalações de concessionários, permissionários e autorizados de energia elétrica.

8. A Resolução Normativa nº 919⁵, de 23 de fevereiro de 2021, estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública de áreas de terra

⁴ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9074cons.htm.

⁵ Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021919.pdf>.

necessárias à implantação de instalações de geração e de transporte de energia elétrica, por concessionários, permissionários e autorizados.

9. A Subestação Elevadora Serra da Palmeira é de responsabilidade da PEC Energia S.A. e a Subestação Campina Grande III, de responsabilidade da CHESF, e a LD atinge os municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, localizados no estado da Paraíba.

10. A faixa de servidão informada pela PEC Energia S.A. para Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III é de 70 metros de largura, o que é compatível com esse porte de linha de transmissão. Foi utilizada a Norma Brasileira NBR 5422 para determinação da faixa.

11. As descrições do traçado e da área necessária à construção da referida linha de transmissão constam do memorial descritivo inserido no Anexo do Documento nº 48513.025611/2022-00, parte integrante do Processo nº 48500.007916/2022-08.

12. Ao analisar o pleito, a SCT verificou que a área requerida para a declaração de utilidade pública é necessária para passagem da Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III, autorizada conforme as Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.823 a 11.845, de 2022.

13. Assim, em acordo com a análise e conclusão da SCT, considero que o pleito é pertinente e encontra respaldo na legislação e na regulamentação, devendo ser atendido.

III – DIREITO

14. O presente voto encontra respaldo nos seguintes diplomas legais e normativos: (i) art. 5º, incisos XXII, XXIII e LIV, e art. 170, incisos II e III, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; (ii) Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941; (iii) art. 151 do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934; (iv) Decreto nº 35.851, de 16 de julho de 1954; (v) Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; (vi) Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996; (vii) Lei nº 9.074, de 7

de julho de 1995; (viii) no art. 75-A do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, com redação dada pelo Decreto nº 10.272, de 12 de março de 2020; (ix) art. 21 do Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, com redação dada pelo Decreto nº 5.334, de 6 de janeiro de 2005; (x) Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984; e (xi) Resolução Normativa nº 919, de 23 de fevereiro de 2021.

IV – DISPOSITIVO

15. Diante do exposto e do que consta do Processo nº 48500.007916/2022-08, voto pela aprovação de Resolução Autorizativa, conforme minuta anexa, para declarar de utilidade pública, para fins de instituição de servidão administrativa, em favor da PEC Energia S.A., a área de terra necessária à passagem Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III, localizada nos municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, estado da Paraíba.

Brasília, 25 de outubro de 2022.

(Assinado digitalmente)
GIÁCOMO FRANCISCO BASSI ALMEIDA
Diretor Substituto

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO AUTORIZATIVA Nº _____, DE ___ DE _____ DE 2022

Declara de utilidade pública, para instituição de servidão administrativa, em favor da PEC Energia S.A., a área de terra necessária à passagem da Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III, localizada no estado da Paraíba.

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com a deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 5º, incisos XXII, XXIII e LIV, e art. 170, incisos II e III, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956, no art. 151, alínea “c”, do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, regulamentado pelo Decreto nº 35.851, de 16 de julho de 1954, no art. 29, incisos VIII e IX, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no art. 3º-A da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no art. 10 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, com redação dada pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, no art. 75-A do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, com redação dada pelo Decreto nº 10.798, de 17 de setembro de 2021, no art. 21 do Decreto 89.817, de 20 junho de 1984, com redação dada pelo Decreto nº 5.334, de 6 de janeiro de 2005, na Resolução Normativa Aneel nº 919, de 23 de fevereiro de 2021, e o que consta do Processo nº 48500.007916/2022-08, resolve:

Art. 1º Declarar de utilidade pública, para instituição de servidão administrativa, em favor da PEC Energia S.A., CNPJ nº 07.157.459/0001-42, autorizada conforme as Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.823 a 11.845, de 3 de maio de 2022, a área de terra de 70 metros de largura necessária à passagem da Linha de Transmissão Serra da Palmeira - Campina Grande III, circuito simples, 500 kV, com aproximadamente 81 km de extensão, que interligará a Subestação Elevadora Serra da Palmeira à Subestação Campina Grande III, localizada nos municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, estado da Paraíba.

Parágrafo único. A área de terra de que trata o caput está descrita no Anexo e se encontra detalhada no Processo nº 48500.007916/2022-08, que está disponível na ANEEL.

Art. 2º Em decorrência da presente declaração de utilidade pública, poderá a outorgada praticar todos os atos de construção, manutenção, conservação e inspeção das instalações de energia elétrica, sendo-lhe assegurado, ainda, o acesso à área da servidão constituída.

Art. 3º Fica a outorgada obrigada a:

I – promover, com recursos próprios, amigável ou judicialmente, as medidas necessárias à instituição da servidão prevista nesta Resolução, podendo, inclusive, invocar o caráter de urgência, nos

termos do art. 15 do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956;

II – atender às determinações emanadas das leis e dos regulamentos administrativos estabelecidos pelos órgãos ambientais, aplicáveis ao empreendimento, bem como aos procedimentos previstos nas normas e regulamentos que disciplinam a construção, operação e manutenção das instalações;

III – atender às determinações do art. 10 da Resolução Normativa Aneel nº 919, de 23 de fevereiro de 2021;

IV – observar o disposto no § 2º do art. 2º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, nos locais em que as instalações atingirem próprios públicos federais, estaduais ou municipais; e

V – se responsabilizar pela construção das travessias por próprios públicos federais, estaduais e municipais, assim como se comprometer com a obtenção das autorizações dos órgãos competentes aos quais cada travessia esteja jurisdicionada.

Art. 4º Os proprietários da(s) área(s) de terra referida(s) no art. 1º limitarão o seu uso e gozo ao que for compatível com a existência da servidão constituída, abstando-se, em consequência, de praticar quaisquer atos que a(s) embarcem ou lhe(s) causem danos, inclusive os de fazer construções ou plantações de elevado porte.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

SANDOVAL DE ARAÚJO FEITOSA NETO

ANEXO

A(s) área(s) de terra de que trata a tabela a seguir caracteriza(m)-se por meio do(s) polígono(s) formado(s) pelas coordenadas dos vértices na sequência do caminhamento, no Sistema de Coordenadas UTM, referido ao Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000 e ao fuso UTM constante na(s) tabela(s).

Memorial Descritivo para Fins de Declaração de Utilidade Pública - DUP LT MEMORIAL 5130		
UF	Código Município	Empreendimento
PB	2510303	LT 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III
Sistema de Referência	Fuso	Destinação
SIRGAS2000	UTM 24 S (MER -39)	Linha de Interesse Restrito
Tipo de DUP	Área (hectares)	Responsável Técnico
Servidão Administrativa	566,580000	Jadir de Souza Moreira
Nº ART/RRT correspondente	Largura Faixa (m)	Norma Utilizada para o cálculo
28027230221219810	70	ABNT NBR 5422
Vértice	Coordenada E (m)	Coordenada N (m)
1	833632,57	9197348,75
2	833614,56	9197491,17
3	833538,02	9197612,87
4	825454,40	9198820,13
5	818584,96	9206479,37
6	816176,97	9211301,96
7	814482,28	9215395,14
8	812198,99	9220571,47
9	807166,55	9232219,97
10	802255,10	9238274,98
11	799927,54	9242211,86
12	795808,93	9246645,95
13	795962,83	9252622,13
14	795532,50	9258048,61
15	794531,92	9262110,51
16	794600,68	9262125,09
17	795601,81	9258059,82
18	796032,90	9252623,95
19	795879,66	9246672,62
20	799983,95	9242253,96
21	802312,68	9238315,11
22	807226,97	9232256,60
23	812263,14	9220599,43
24	814546,64	9215422,65

25	816240,69	9211331,01
26	818643,33	9206519,11
27	825489,61	9198885,63
28	833583,51	9197676,83
29	833682,39	9197512,53
30	833702,95	9197354,00
31	833632,57	9197348,75

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL

RESOLUÇÃO AUTORIZATIVA DE DE DE 2022

O DIRETOR-GERAL DA ANEEL, com base no art. 16, IV, do Regimento Interno da ANEEL, resolve:
Processo nº 48500.007916/2022-08. Interessado PEC Energia S.A. **Objeto:** Declarar de Utilidade Pública, para instituição de servidão administrativa, em favor da PEC Energia S.A., a área de terra necessária à passagem da Linha de Transmissão 500 kV Serra da Palmeira - Campina Grande III, localizada nos municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavada, Cubati, Olivedos, Pocinhos, Boa Vista e Campina Grande, estado da Paraíba. A íntegra desta Resolução consta nos autos e estará disponível no endereço eletrônico www.aneel.gov.br/biblioteca.

SANDOVAL DE ARAÚJO FEITOSA NETO