



REN – REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE – RIBA DE AVE, A 150 kV,
PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

Plano de Manutenção para a Faixa de Protecção

Alfragide, outubro de 2015

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

REN – REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.
ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE – RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO PARA A FAIXA DE PROTEÇÃO

ÍNDICE GERAL

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>5</u>
1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PLANO DE MANUTENÇÃO PARA A FAIXA DE PROTEÇÃO	5
<u>2</u>	<u>IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS</u>	<u>8</u>
2.1	IDENTIFICAÇÃO CARTOGRÁFICA DAS ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS	8
2.2	AÇÕES A EXECUTAR PARA O CONTROLO DE EXEMPLARES DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS	12
2.2.1	CONTROLO DE ACÁCIAS	12
2.2.1.1	Controlo físico	12
2.2.1.2	Controlo físico e químico	13
2.2.2	CONTROLO DE EXEMPLARES DE AILANTO	13
<u>3</u>	<u>OPERAÇÕES DE CORTE DE ÁRVORES E DESMATAÇÃO</u>	<u>14</u>
3.1	ANÁLISE CARTOGRÁFICA DAS ÁREAS ALVO DE CORTE DE ÁRVORES E/OU DE DESMATAÇÃO	15
<u>4</u>	<u>DIRETRIZES PARA A PLANTAÇÃO E/OU SEMEITEIRA DE ESPÉCIES AUTÓCTONES LOCAIS</u>	<u>17</u>
4.1	ANÁLISE AO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL – BAIXO MINHO	17
4.2	ANÁLISE AOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS	18
4.3	PROPOSTA DE PLANTAÇÃO DE ESPÉCIES AUTÓCTONES LOCAIS	19
4.3.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	19
4.3.2	PLANO DE PLANTAÇÃO	22
<u>5</u>	<u>PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTEÇÃO</u>	<u>24</u>
5.1	METODOLOGIA DE GESTÃO DE EXÓTICAS	24
5.2	MONITORIZAÇÃO DA FAIXA DE PROTEÇÃO	24

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Espécies exóticas invasoras identificadas.....	8
Quadro 2.2 – Espécies de flora invasoras presentes em cada mancha definida, sua densidade relativa e biótopo dominante presente.....	9
Quadro 3.1 – Áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatção	15
Quadro 4.1 – Espécies Prioritárias e Relevantes no PROF-BM, sub-região Cávado-Ave.....	17
Quadro 4.2 – Áreas propostas para plantação de espécies autóctones locais	21
Quadro 4.3 – Áreas a privilegiar durante a plantação de espécies autóctones locais	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 – Módulo de plantação I	23
--	----

REN - REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.
ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE – RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO PARA A FAIXA DE PROTEÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O presente Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção refere-se ao Projeto da “Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe” (LAF.RA-SFAF), que se desenvolve nos concelhos de Guimarães e Fafe e foi elaborado com o objetivo de dar cumprimento aos Elementos a Apresentar à Autoridade de AIA, previamente ao início da obra, da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) que concluiu o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 2817), emitida a 15 de julho de 2015.

O proponente do Projecto, e responsável pelo projecto técnico da infra-estrutura, é a REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., adiante designada por REN, S.A., concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT).

A elaboração do presente plano é da responsabilidade da PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, S.A.

1.1 Considerações gerais sobre o Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

A faixa de proteção da LAF.RA-SFAF corresponde a um *buffer* de 45 metros (22,5 metros para cada lado) em relação ao traçado da linha.

Para a elaboração do presente documento foram consideradas a DIA do projeto, designadamente o exposto na secção “Elementos a apresentar à Autoridade de AIA – Previamente ao início da obra” e as Especificações Técnicas da REN ET-0017 – Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão, ET-0053 – Reconversão do uso/ocupação do solo da faixa de proteção às linhas da RNT e ET-0083 – Controlo de Invasoras Lenhosas (aplicação de herbicidas).

O ponto 2 dos Elementos a Apresentar à Autoridade de AIA, previamente ao início da obra, indica o seguinte:

“Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção como documento autónomo, que deverá contemplar os seguintes pontos:

Fase de obra

- a) *Elaboração de cartografia com a localização das áreas com exóticas invasoras para que a mesma seja considerada nas ações de gestão do material vegetal quer em fase de obra quer em fase de exploração.*
- b) *Definição das ações a executar nas operações de desflorestação e eventual desmatção.*
- c) *Definição diferenciada das ações a executar no corte/arranque para cada uma das espécies vegetais exóticas invasoras.*
- d) *Separação dos resíduos florestais provenientes das espécies exóticas invasoras para tratamento diferenciado e transporte adequado de forma a reduzir o seu potencial de propagação.*
- e) *Definição do destino final dos diferentes resíduos florestais.*
- f) *Plantação e/ou sementeira de exemplares espécies autóctones locais potenciais – estrato sub-arbóreo e arbóreo – nas extensões correspondentes às atuais áreas florestais que forem desflorestadas, em sua substituição.*
- g) *Na sobreposição da faixa de proteção às áreas de habitat's existentes, a plantação ou sementeira, a realizar-se, deve respeitar as espécies características dos respetivos habitats, devendo neste caso recorrer-se apenas à utilização de propágulos locais, pelo que a campanha de recolha dos mesmos deve ser considerada atempadamente.*
- h) *Devem ser igualmente consideradas as espécies previstas como “Prioritárias” e “Relevantes” que constam no Plano regional de Ordenamento Florestal do Baixo-Minho (PROF-BM) – sub-região homogénea “Cávado-Ave”.*
- i) *Deverão ser privilegiadas áreas desflorestadas que apresentem risco de erosão, que tenham sofrido incêndios, mais afetadas com o corte e as áreas de Qualidade Visual Elevada.*
- j) *Nas zonas de cruzamento com os corredores ecológicos, deve fazer-se recurso a espécies que estejam previstas para os mesmos em PDM ou não estando, deve contemplar as espécies potenciais locais.*
- k) *Deverão ser consideradas espécies arbustivas e arbóreas, que pelas suas dimensões tornem possível a sua implementação de forma a promover a biodiversidade, serviços de ecossistema e a qualidade cénica afetada.*
- l) *Mapa de quantidades e características das espécies a utilizar.*
- m) *Apresentação de cartografia a elaborar com as extensões da faixa de proteção onde se realizarão as plantações/sementeiras de espécies autóctones locais.”*

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

Foram também realizados levantamentos de campo tendo em vista um conhecimento detalhado da área de estudo.

2 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS

2.1 Identificação cartográfica das áreas com exóticas invasoras

No âmbito do presente Plano de Manutenção foram realizadas saídas de campo tendo em vista a identificação cartográfica das áreas com espécies exóticas invasoras ao longo de toda a faixa de proteção a implementar.

As espécies com estatuto de invasora estão listadas nos anexos do Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro, que pretende regulamentar a introdução intencional ou acidental de espécies não indígenas em Portugal Continental.

Refira-se que foram consideradas as espécies exóticas invasoras lenhosas arbóreas ou arbustivas, tendo em consideração que são as que se localizam em áreas habitualmente intervencionadas no âmbito da abertura e manutenção da faixa. Não foram consideradas as espécies *Eucalyptus globulus* e *Populus alba* tendo em conta que são plantadas de forma ordenada e com objetivos comerciais.

Ao longo da faixa de proteção da linha em estudo foram identificadas 4 espécies de flora invasoras, pertencentes ao estrato arbóreo. As espécies reconhecidas nos levantamentos de campo efetuados são apresentadas no quadro seguinte:

Quadro 2.1 – Espécies exóticas invasoras identificadas

ESTRATO ARBÓREO	
Nome científico	Nome comum
<i>Acacia dealbata</i>	mimosa
<i>Acacia longifolia</i>	acácia-de-espigas
<i>Acacia melanoxylon</i>	acácia-austrália
<i>Ailanthus altissima</i>	ailanto

A localização das manchas de espécies exóticas invasoras ao longo da faixa de proteção da LAF.RA-SFAF é apresentada no Desenho 1 (Anexo II).

No Quadro 2.2 é apresentada a listagem das espécies de flora invasoras presentes em cada mancha definida, tal como apresentadas no Desenho 1 (Anexo II), sua densidade relativa e biótopo dominante presente.

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

Quadro 2.2 – Espécies de flora invasoras presentes em cada mancha definida, sua densidade relativa e biótopo dominante presente

MANCHA	ESPÉCIES INVASORAS PRESENTES	DENSIDADE	BIÓTOPO	FOTO
1	<i>Acacia melanoxylon</i>	média	Ripícola	
	<i>Ailanthus altissima</i>	média		
2	<i>Acacia longifolia</i>	média	Área ardida, floresta de eucalipto	
	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada		
3	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada	Floresta de eucalipto e acácia	
4	<i>Acacia dealbata</i>	elevada	Floresta mista e matos	
	<i>Acacia melanoxylon</i>	média		

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

MANCHA	ESPÉCIES INVASORAS PRESENTES	DENSIDADE	BIÓTOPO	FOTO
5	<i>Ailanthus altissima</i>	elevada	Agrícola e floresta mista	
6	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada	Ripícola	
	<i>Ailanthus altissima</i>	elevada		
7	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada	Floresta de eucalipto	
8	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada	Floresta mista	

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

MANCHA	ESPÉCIES INVASORAS PRESENTES	DENSIDADE	BIÓTOPO	FOTO
9	<i>Acacia melanoxylon</i>	elevada	Ripícola	
	<i>Ailanthus altissima</i>	elevada		
10	<i>Acacia melanoxylon</i>	média	Floresta mista	
11	<i>Ailanthus altissima</i>	média	Floresta mista, agrícola	
12	<i>Acacia melanoxylon</i>	média	Floresta mista	
13	<i>Acacia dealbata</i>	média	Floresta de eucalipto, matos	

2.2 Ações a executar para o controlo de exemplares de espécies exóticas invasoras

Existem diferentes metodologias para o controlo de espécies exóticas invasoras, em função da espécie em questão e do seu porte, sendo de seguida apresentadas as metodologias recomendadas para as espécies alvo do presente plano.

Qualquer que seja a metodologia de controlo adotada, esta deve sempre incluir três fases:

- Controlo inicial
- Controlo de seguimento
- Controlo de manutenção

A persistência destes controlos é fundamental. Descurar os controlos de seguimento e de manutenção resultará, certamente, numa re-invasão das áreas controladas.

Para além das recomendações apresentadas de seguida, neste âmbito deve ser considerada a ET-0083 – Controlo de Invasoras Lenhosas (aplicação de herbicidas).

2.2.1 Controlo de acácias

A metodologia de controlo das espécies *Acacia dealbata*, *Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon* podem envolver ações de controlo físico e/ou ações de controlo físico e químico.

2.2.1.1 Controlo físico

As plântulas e indivíduos jovens podem ser arrancados, preferencialmente na época das chuvas de modo a libertar mais facilmente as raízes, sendo importante assegurar que não permanecem raízes no solo.

Para os indivíduos adultos poderá proceder-se ao descasque desde cerca de 70-100 cm até ao solo ou à extração de um anel de casca com cerca de 3-4 cm de espessura. Em ambos os casos, é imprescindível que não permaneça nenhuma porção de câmbio vascular em toda a circunferência desde o corte até ao solo, uma vez que a árvore consegue refazer a casca a partir desse tecido e sobreviver. O descasque deve ser realizado numa época em que as condições sejam favoráveis ao crescimento (temperatura amena e humidade) para que o câmbio vascular esteja a produzir células ativamente e portanto seja mais fácil o destaque da casca. Também é imprescindível que não permaneçam árvores saudáveis, não controladas, nas proximidades, uma vez

que existe a possibilidade de contacto entre raízes, facilitando a sobrevivência das árvores descascadas.

2.2.1.2 Controlo físico e químico

Os exemplares devem ser cortados tão rente ao solo quanto possível. Imediatamente de seguida, impreterivelmente nos segundos seguintes ao corte) deve proceder-se à pincelagem da touça com herbicida, recomendando-se a utilização de glifosato. Se se verificar que existem rebentamentos, estes devem ser eliminados quando atingirem 15 a 30 cm de altura, através de corte ou arranque, repetidas vezes, até que o vigor diminua. De modo alternativo, pode proceder-se à pulverização das folhas com glifosato diluído em água a 2%. A aplicação do herbicida deve ser realizada com equipamento de segurança, com pulverizador de bom desempenho e precisão, sem vazamentos e em dias de reduzido vento, para evitar impactos paralelos sobre espécies não alvo, solo ou água. Este tratamento tem de ser repetido de cada vez que os rebentos atingirem a altura indicada.

2.2.2 Controlo de exemplares de ailanto

O procedimento para o controlo de exemplares da espécie *Ailanthus altissima* corresponde à metodologia descrita na ET-0083 – Controlo de Invasoras Lenhosas (aplicação de herbicidas).

3 OPERAÇÕES DE CORTE DE ÁRVORES E DESMATAÇÃO

A gestão da vegetação na faixa de proteção implica a eventual desmatação desta superfície, de modo a reduzir a carga de combustível e o risco de incêndio, e o corte ou decote das árvores, de modo a garantir que respeitam a distância mínima aos cabos condutores.

Estas ações devem ser realizadas em conformidade com o exposto na ET-0017 – Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão, designadamente no que diz respeito às seguintes intervenções:

- Abate, toragem e empilhamento de árvores;
- Desmontagem de árvores;
- Decote e/ou Podas de árvores;
- Tratamento de sobrantes;
- Desramação;
- Limpeza de matos;
- Aplicação de herbicidas.

No presente caso, as espécies pinheiro-bravo e eucalipto presentes na Faixa de Proteção assumem uma maior relevância, pelo que é fundamental, após o seu abate, proceder à eliminação dos respetivos cepos e/ou regeneração natural.

Para a operação de eliminação de cepos devem ser seguidas as recomendações apresentadas na ET-0053 – Reconversão do uso/ocupação do solo da faixa de proteção às linhas da RNT, designadamente no seu capítulo 3.2.1 – Arranque e enterramento de toças/cepos na faixa de proteção à linha.

Nestas áreas, atualmente ocupadas por povoamentos puros ou mistos de eucalipto e/ou pinheiro-bravo, procede-se à eliminação permanente dos exemplares, com plantação de espécies silvícolas autóctones de baixo porte e reduzido desenvolvimento vertical nos locais apresentados no capítulo seguinte e no Desenho 3 (Anexo II).

Assim, nas áreas com povoamentos de espécies de elevado desenvolvimento vertical recomenda-se, após o seu abate, a realização das seguintes intervenções:

- Desvitalização ou remoção da toça de eucalipto;
- Destroçamento dos sobrantes;
- Controlo da regeneração natural de pinheiro-bravo.

3.1 Análise cartográfica das áreas alvo de corte de árvores e/ou de desmatação

A delimitação das áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatação foi realizada com base na cartografia de Ocupação do Solo elaborada para o EIA da Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe.

Assim, de acordo com a classificação adotada na cartografia referida, as manchas classificadas como Povoamentos Florestais Mistos e como Espaços Florestais correspondem, no presente Plano, às áreas alvo de corte de árvores. De modo análogo, as zonas classificadas na cartografia de Ocupação do Solo do EIA como Matos correspondem às áreas alvo de eventual desmatação e as manchas ocupadas por Matos com Povoamentos de Folhosas correspondem às áreas alvo de corte de árvores e de eventual desmatação.

Ainda tendo como base a cartografia elaborada para o EIA da Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe, neste âmbito foi também considerada a Carta de habitats e de povoamentos de carvalhos. Deste modo, as áreas classificadas como Carvalhais (9230pt1) e Povoamentos de carvalhos na referida cartografia foram excluídas das áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatação, uma vez que os exemplares arbóreos existentes nestes locais serão preservados, sempre que possível, e a sua regeneração natural protegida.

As áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatação ao longo da faixa de proteção da LAF.RA-SFAF são apresentada no Desenho 2 (Anexo II) e no quadro seguinte.

Quadro 3.1 – Áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatação

ID Mancha	Operações a executar	Ocupação do solo	Área (ha)
1	Desmatação	Matos	1,77
2	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	2,01
3	Corte de árvores	Espaços florestais	0,37
4	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	3,62
5	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	5,30
6	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	1,06

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

ID Mancha	Operações a executar	Ocupação do solo	Área (ha)
7	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	0,10
8	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	4,03
9	Desmatação	Matos	0,10
10	Desmatação	Matos	0,28
11	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	0,85
12	Desmatação	Matos	0,67
13	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	1,26
14	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	0,55
15	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	2,74
16	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	3,15
17	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	1,64
18	Desmatação	Matos	0,47
19	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	0,68
20	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	6,30
21	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	8,19
22	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	5,35
23	Corte de árvores	Povoamentos florestais mistos	5,17
24	Corte de árvores e Desmatação	Matos com povoamentos de folhosas	1,31
TOTAL			56,97

4 DIRETRIZES PARA A PLANTAÇÃO E/OU SEMEITEIRA DE ESPÉCIES AUTÓCTONES LOCAIS

4.1 Análise ao Plano Regional de Ordenamento Florestal – Baixo Minho

A área de estudo em análise no presente Plano insere-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho (PROF-BM), sub-região Cávado-Ave.

Este PROF define, para cada sub-região, conjuntos de espécies (prioritárias, relevantes, alternativas e secundárias) em função da sua viabilidade e capacidade para cumprirem com as prioridades hierarquizadas no mesmo plano.

De acordo com a DIA do presente projeto, designadamente o exposto na secção “Elementos a apresentar à Autoridade de AIA – Previamente ao início da obra”, alínea h), “Devem ser (...) consideradas as espécies previstas como “Prioritárias” e “Relevantes” que constam no PROF-BM, sub-região homogénea Cávado-Ave”. Estas espécies são apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 4.1 – Espécies Prioritárias e Relevantes no PROF-BM, sub-região Cávado-Ave

ESPÉCIES PRIORITÁRIAS	
Nome científico	Nome comum
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bordo
<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixo
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira
<i>Quercus robur</i>	Carvalho-alvarinho
<i>Quercus suber</i>	Sobreiro
ESPÉCIES RELEVANTES	
Nome científico	Nome comum
<i>Populus x canadensis</i>	Choupo
<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho-americano
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro-do-atlas
<i>Alnus glutinosa</i>	Amieiro
<i>Celtis australis</i>	Lódão-bastardo
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-comum

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

ESPÉCIES RELEVANTES	
Nome científico	Nome comum
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro
<i>Corylus avellana</i>	Aveleira
<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro
<i>Ilex aquifolium</i>	Azevinho
<i>Laurus nobilis</i>	Loureiro
<i>Prunus lusitanica</i>	Azereiro
<i>Ulmus minor</i>	Ulmeiro

Deste modo, a proposta de plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas deverá cingir-se ao conjunto de espécies apresentadas no Quadro 4.1.

As ações de rearborização bem como a seleção das espécies a utilizar estão dependentes da aceitação por parte dos proprietários dos prédios abrangidos pela servidão. Após esta fase, será elaborado o projeto de reconversão do solo que será submetido à aprovação do ICNF de acordo com o Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho.

4.2 Análise aos Planos Diretores Municipais

A área de estudo em análise no presente Plano insere-se nos concelhos de Fafe e de Guimarães. Os respetivos PDM foram ratificados pelos seguintes diplomas legais:

- **PDM de Fafe:** aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 92/94, de 27 de Setembro, alterado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 13/99, de 9 de Março, e parcialmente suspenso através do Aviso n.º 9327/2012, de 9 de Julho de 2012. Atualmente em processo de revisão;
- **PDM de Guimarães:** aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 101/94, de 13 de Outubro, retificado pelo Aviso n.º 13241/2009, de 27 de Julho de 2009, e pelo Aviso n.º 17451/2009, de 6 de Outubro de 2009, sujeito a uma 1.ª alteração pelo Aviso n.º 378/2011, de 5 de Janeiro de 2011. Atualmente em processo de revisão;

De acordo com a DIA do presente projeto, designadamente o exposto na secção “Elementos a apresentar à Autoridade de AIA – Previamente ao início da obra”, alínea j), “Nas zonas de cruzamento com os corredores ecológicos, deve fazer-se recurso a

espécies que estejam previstas para os mesmos em PDM ou, não estando, deve contemplar as espécies potenciais locais”.

A análise dos Regulamentos e Cartografia dos PDM referidos evidenciou que, em ambos os casos, não foram delimitados corredores ecológicos, pelo que não se verifica a necessidade de compatibilizar a proposta de plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas com estas faixas de vegetação.

4.3 Proposta de plantação de espécies autóctones locais

4.3.1 Considerações gerais

Para além das questões analisadas nos pontos anteriores, a DIA do presente projeto, designadamente o exposto na secção “Elementos a apresentar à Autoridade de AIA – Previamente ao início da obra”, apresenta algumas diretrizes para a proposta de plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas, nomeadamente nas alíneas:

- g) *“Na sobreposição da faixa de proteção às áreas de habitats existentes, a plantação ou sementeira, a realizar-se, deve respeitar as espécies características dos respetivos habitats, devendo neste caso recorrer-se apenas à utilização de propágulos locais, pelo que a campanha de recolha dos mesmos deve ser considerada atempadamente”*
- i) *“Deverão ser privilegiadas áreas desflorestadas que apresentem risco de erosão, que tenham sofrido incêndios, mais afetadas com o corte e as áreas de Qualidade Visual Elevada”*
- k) *“Deverão ser consideradas espécies arbustivas e arbóreas, que pelas suas dimensões tornem possível a sua implementação de forma a promover a biodiversidade, serviços de ecossistema e qualidade cénica afetada”*

A delimitação das áreas a privilegiar durante o planeamento da proposta de plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas, no interior da faixa de proteção da LAF.RA-SFAF, foi efetuada com recurso às seguintes fontes de informação:

- **Áreas com risco de erosão:** a demarcação destas áreas teve como base as cartas de REN dos concelhos de Fafe (setembro de 1994) e Guimarães (outubro de 1994) disponibilizadas pela CCDR Norte;
- **Áreas percorridas por incêndios:** a definição dos limites das áreas que sofreram incêndios no interior da faixa de proteção foi realizada através da cartografia nacional de áreas ardidas, disponibilizada pelo ICNF em 2014. Esta

cartografia inclui áreas ardidas entre 1990 e 2013, o que se considera ser um período demasiado alargado para a análise que se pretende efetuar. Deste modo, optou-se por considerar apenas as áreas ardidas desde 2010 (inclusive);

- **Áreas de Qualidade Visual Elevada:** a delimitação destas áreas no interior da faixa de proteção da LAF.RA-SFAF teve como base a Carta de Qualidade Visual da Paisagem elaborada no âmbito do EIA da Abertura da Linha Terras altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe, em dezembro de 2014.

Quanto ao grau de afetação das áreas alvo de corte de árvores e/ou de eventual desmatção, considerou-se que, deste ponto de vista, a faixa de proteção é homogénea, não constituindo portanto um critério para a seleção de locais na proposta de plantação de espécies autóctones locais.

Propõe-se que a plantação de espécies autóctones locais seja realizada prioritariamente através da instalação de povoamentos mistos de medronheiro (*Arbutus unedo*) e sobreiro (*Quercus suber*), espécies que, devido às suas dimensões são adequadas para o uso pretendido. Para além disso, com a instalação de povoamentos mistos destas espécies pretende-se defender o solo contra fenómenos erosivos, proteger e reabilitar o solo através da introdução de matéria orgânica pela decomposição das folhas e pela densidade das copas e incrementar a qualidade visual do local após a intervenção. O recurso a espécies autóctones, melhor adaptadas às condições edafo-climáticas locais e mais resistentes, favorece o aumento da biodiversidade e contribui para o aumento da resistência a fogos de grande intensidade.

Assim, a correspondência das áreas para plantação de espécies autóctones locais com as áreas que serão desflorestadas e/ou desmatadas é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 4.2 – Áreas propostas para plantação de espécies autóctones locais

Área (ha)	Corte de árvores e/ou desmatção ID Manchas	Características da área a privilegiar
5,07	1, 2 e 3	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios + Área de Qualidade Visual Elevada
0,90	-	-
8,92	4 e 5	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios
1,05	6	Área com risco de erosão
4,19	7, 8 e 9	Área com risco de erosão
3,05	10, 11, 12 e 13	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios
4,66	14 e 15	Área com risco de erosão + Área de Qualidade Visual Elevada
3,16	16	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios + Área de Qualidade Visual Elevada
2,05	17 e 18	Área com risco de erosão
0,72	19	Área com risco de erosão
6,30	20	Área com risco de erosão + Área de Qualidade Visual Elevada
13,13	21 e 22	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios
0,37	22	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios
5,85	23	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios + Área de Qualidade Visual Elevada
1,12	24	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios

Quanto à definição das áreas a privilegiar durante a plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas, a análise efetuada permitiu verificar que existe apenas uma pequena mancha, com cerca de 0,5 ha, que corresponde cumulativamente à totalidade das características a privilegiar definidas

na DIA (com risco de erosão, que tenha sofrido incêndios e com qualidade visual elevada).

Deste modo, optou-se por considerar como áreas a privilegiar durante o planeamento da plantação de espécies autóctones locais nas áreas que forem desflorestadas e/ou desmatadas as áreas que respeitem simultaneamente pelo menos duas destas condições. Estas áreas totalizam 13,96 ha e são apresentadas no quadro seguinte.

No entanto, a REN pretende proceder à reconversão da totalidade da Faixa de Proteção, excetuando-se, tal como referido anteriormente, as áreas ocupadas por Carvalhais (9230pt1) e Povoamentos de carvalhos onde os exemplares arbóreos existentes serão preservados, sempre que possível, e a sua regeneração natural protegida.

Quadro 4.3 – Áreas a privilegiar durante a plantação de espécies autóctones locais

ID Mancha	Características da área a privilegiar	Área (ha)
I	Área percorrida por incêndios + Área de Qualidade Visual Elevada	1,07
II	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios	2,70
III	Área com risco de erosão + Área de Qualidade Visual Elevada	2,74
IV	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios + Área de Qualidade Visual Elevada	2,74
V	Área com risco de erosão + Área de Qualidade Visual Elevada	1,71
VI	Área com risco de erosão + Área percorrida por incêndios	3,00

4.3.2 Plano de Plantação

Para a plantação dos povoamentos mistos de medronheiro (*Arbutus unedo*) e sobreiro (*Quercus suber*) nas áreas apresentadas no ponto anterior, propõe-se a utilização de um módulo de plantação no qual os exemplares de cada espécie são intercalados, respeitando um compasso variável consoante a espécie final a adotar.

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

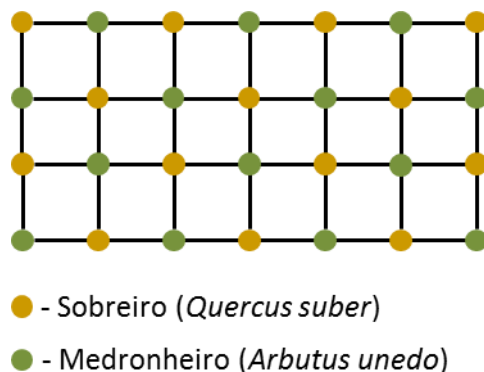


Figura 4.1 – Módulo de plantação I

Os compassos de plantação têm em consideração a posterior integração da faixa de proteção na rede secundária de proteção contra incêndios, dando cumprimento ao definido no n.º 1 do Artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com a redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 19/2009, de 14 de janeiro.

Como diretrizes para as ações de plantação devem ser seguidas as recomendações expressas na ET-0053 – Reconversão do uso/ocupação do solo da faixa de proteção às linhas da RNT.

O mapa de quantidades calculado para este plano de plantação é apresentado no Anexo I.

5 PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTEÇÃO

5.1 Metodologia de gestão de exóticas

A metodologia a seguir tendo em vista o controlo das espécies exóticas invasoras deve respeitar o definido na ET-0083 – Controlo de Invasoras Lenhosas (aplicação de herbicidas).

5.2 Monitorização da faixa de proteção

Tal como consta dos Cadernos de Encargos da REN, relacionados com as atividades de Estabelecimento das Servidões, onde se incluiu a abertura da faixa de proteção e o processo de reconversão de uso do solo, a EE é responsável pela manutenção da gestão da vegetação por um período de pelo menos 4 anos, após a entrada da linha em exploração. No decorrer desse período a EE é obrigada a proceder à gestão da vegetação com vista ao cumprimento das distâncias de segurança, bem como pela boa adaptação das espécies instaladas, nomeadamente através da reposição das árvores mortas (retancha).

Após aquele período, que se poderá designar de período de garantia, e no âmbito das atividades de gestão da vegetação existente nas faixas de servidão, constitui prática habitual da REN proceder ao acompanhamento periódico da evolução da vegetação (distâncias de segurança à linha e gestão do combustível), de pelo menos 2 em dois anos. Este processo é garantido, quer através de rondas a pé, quer através de voo de helicóptero, com registo de vídeo e identificação de obstáculos através de varrimento laser.

Estas rondas, em conjugação com outros elementos de planeamento da gestão da vegetação nas faixas de servidão, são essenciais para definir-se as ações a executar e as áreas a intervir, que na zona em questão serão de pelo menos de 3 em 3 anos e de forma integrada.

Não constitui prática realizar intervenções dirigidas apenas a espécies exóticas sendo que as intervenções respondem a múltiplos objetivos. Da mesma forma, não constitui prática realizar relatórios com a estrutura definida no âmbito do regime jurídico de AIA sendo que as intervenções reportadas de forma simplificada no âmbito da gestão dos contratos tendo em conta que a gestão de espécies exóticas foi incorporada nos procedimentos da organização, tendo inclusivamente sido criada a ET-083.

Alfragide, 23 de outubro de 2015

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

ANEXO I – Mapa de Quantidades para a Plantação de espécies autóctones locais

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

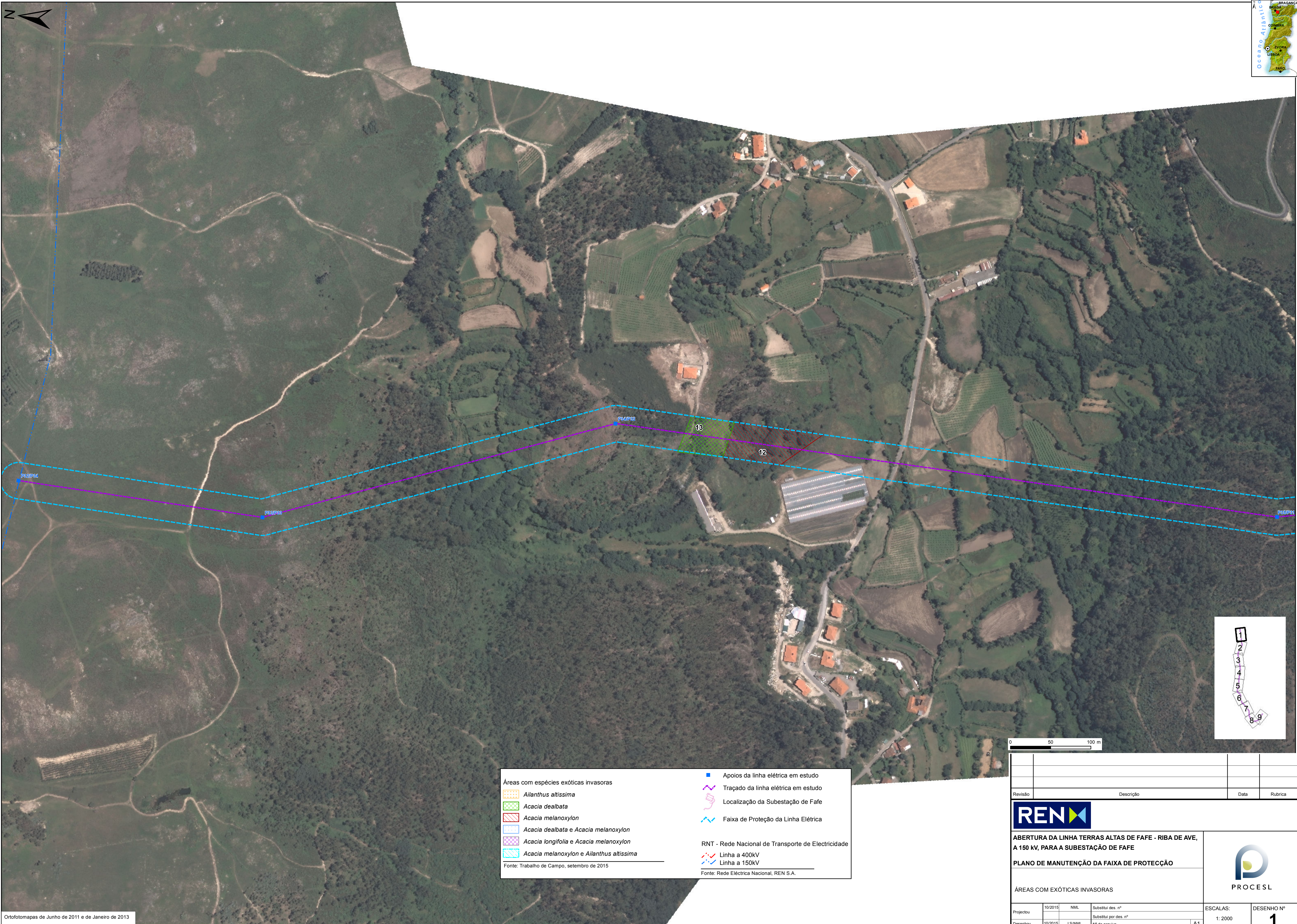
MEDIÇÕES			
OBRA:	Faixa de Proteção – Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe		
	Plantação de espécies autóctones locais		
Código do Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidades
1	Plantação de exemplares arbóreos/arbustivos		
1.1	Preparação prévia do terreno		
1.1.1	Limpeza de mato	ha	60,54
1.1.2	Eliminação de cepos	ha	53,36
1.1.3	Gradagem	ha	60,54
1.1.4	Ripagem	ha	60,54
1.1.5	Marcação e piquetagem	ha	60,54

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

ANEXO II – Peças desenhadas

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

Esta página foi deixada propositadamente em branco



Áreas com espécies exóticas invasoras

Ailanthus altissima

Acacia dealbata

Acacia melanoxylon

Acacia dealbata e *Acacia melanoxylon*

Acacia longifolia e *Acacia melanoxylon*

Acacia melanoxylon e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

■

Apoios da linha elétrica em estudo

—

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

—

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

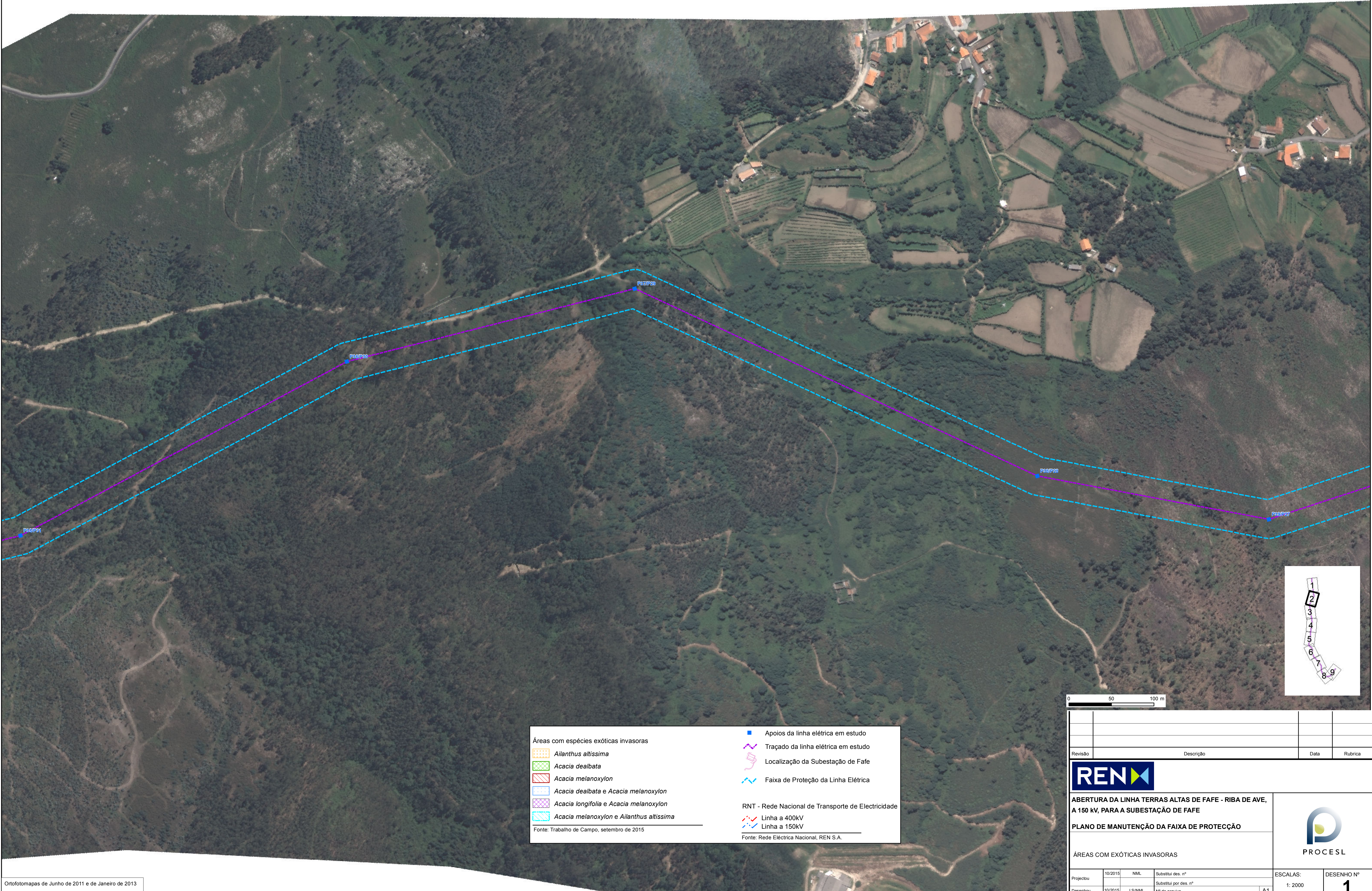
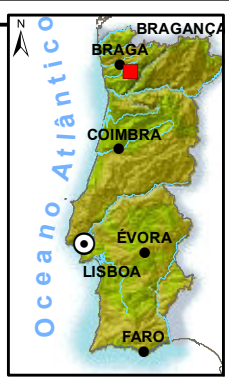
RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Revisão				Descrição		Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO							
ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS							
Projectou				ESCALAS:			
Desenhou				1: 2000			
Verificou				DESENHO Nº			
10/2015				1			
NML				Folha 1 de 9			
Substitui des. nº							
Substitui por des. nº							
Nº do arquivo							
Refº T2013-405-00/06515/06515_Des1_1.mxd							



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

■ Apoios da linha elétrica em estudo

— Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

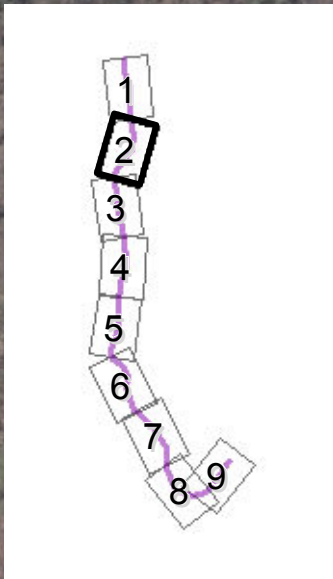
— Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

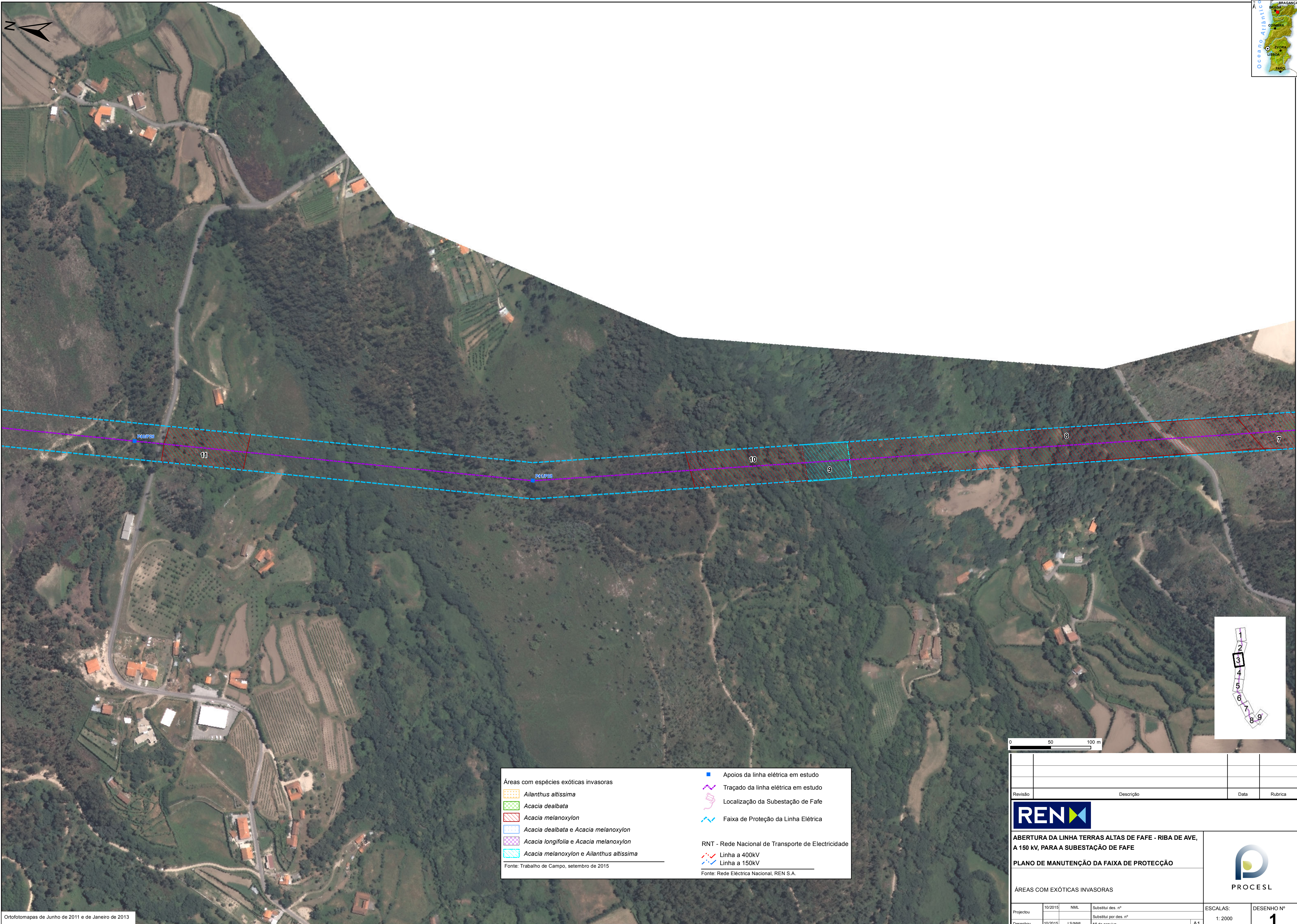
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO



Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des1_2.mxd			

ESCALAS:
1: 2000

DESENHO Nº
1
Folha 2 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

- Apoios da linha elétrica em estudo
- Traçado da linha elétrica em estudo
- Localização da Subestação de Fafe
- Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

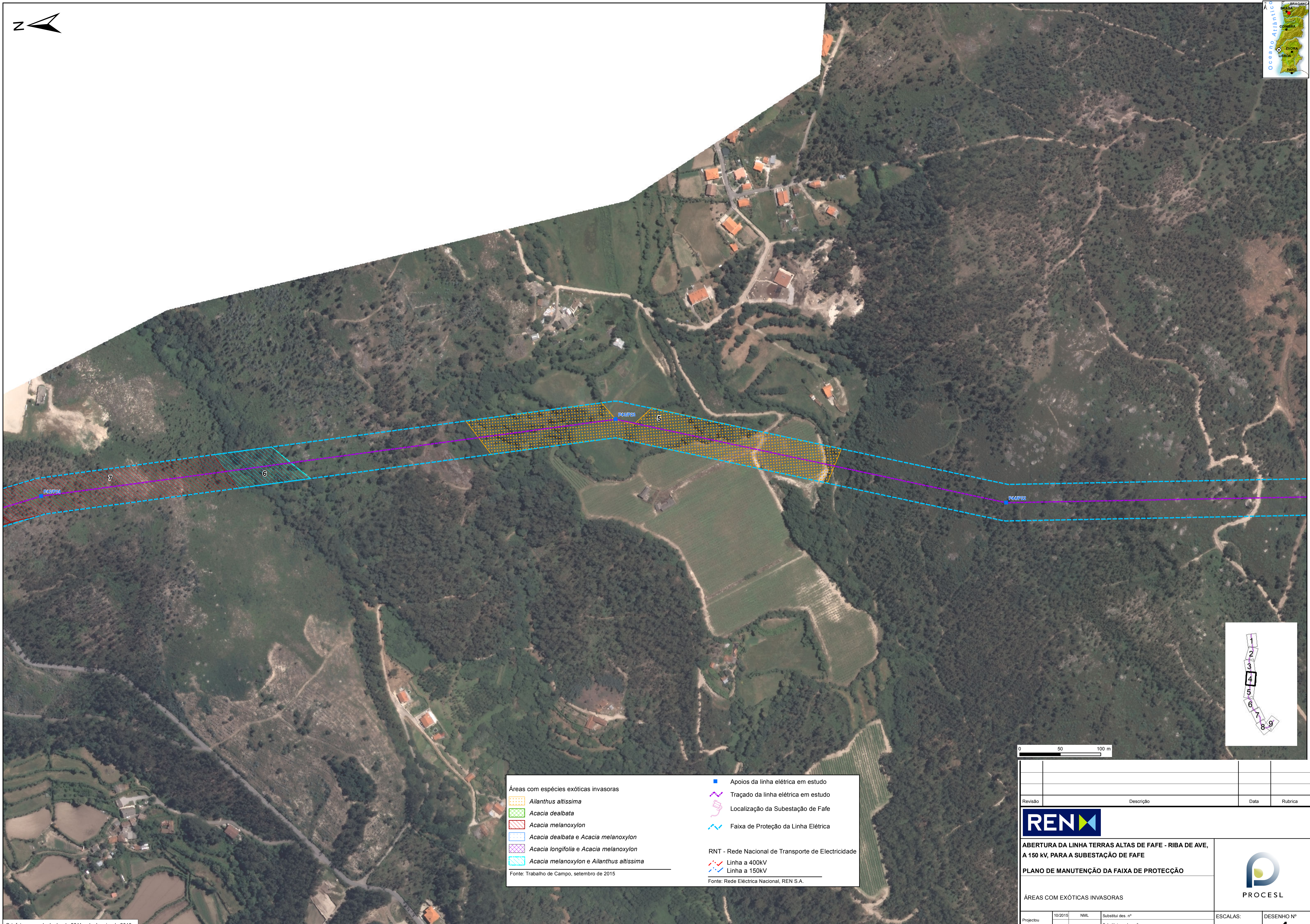
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS			
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des1_3.mxd			



ESCALAS:
1: 2000

DESENHO Nº
1
Folha 3 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

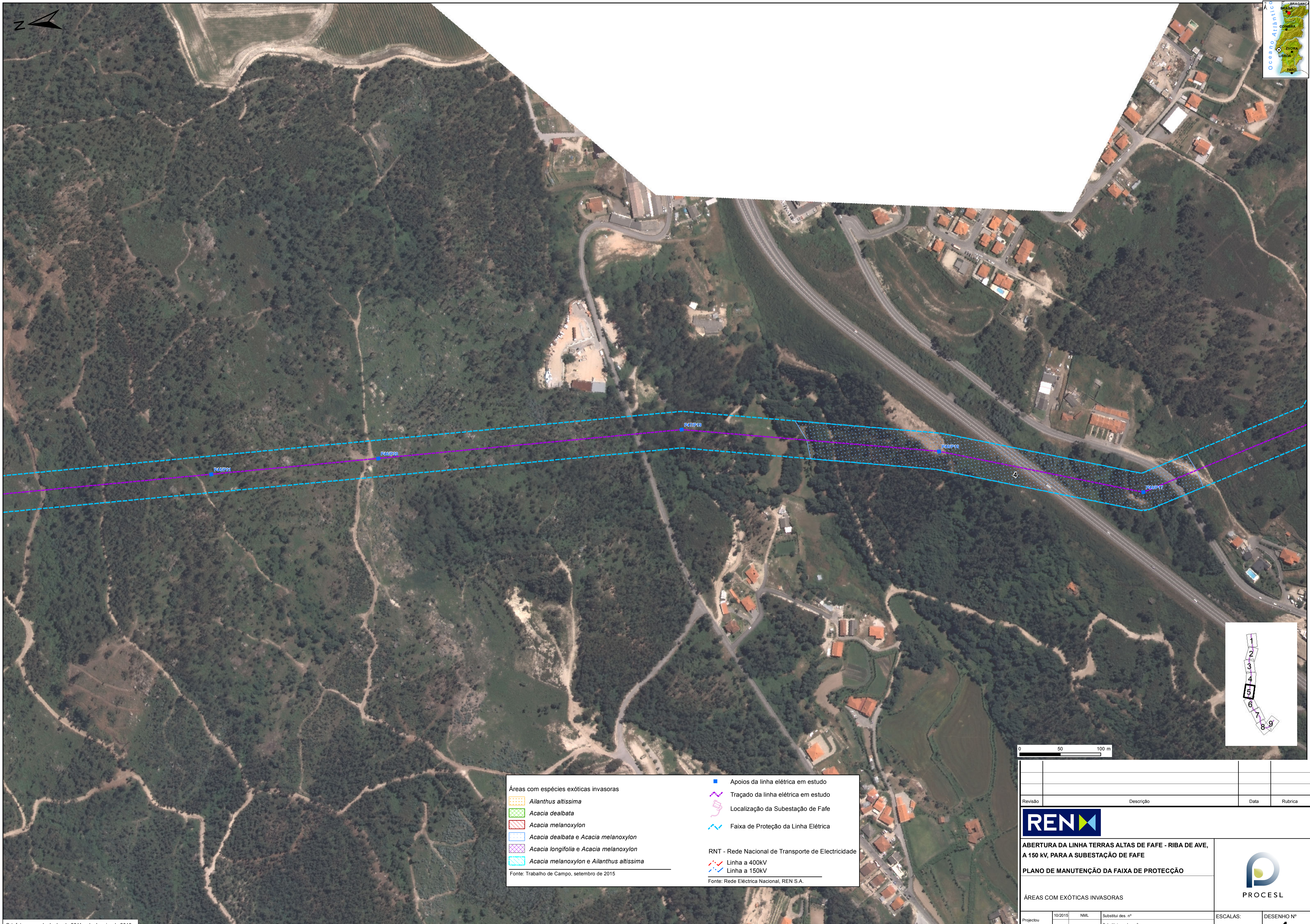
ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS

ESCALAS: 1: 2000

DESENHO Nº **1**

Folha 4 de 9

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	AIS	Nº do arquivo
Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des1_4.mxd			



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

- Apoios da linha elétrica em estudo
- Traçado da linha elétrica em estudo
- Localização da Subestação de Fafe
- Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS			
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des1_5.mxd			

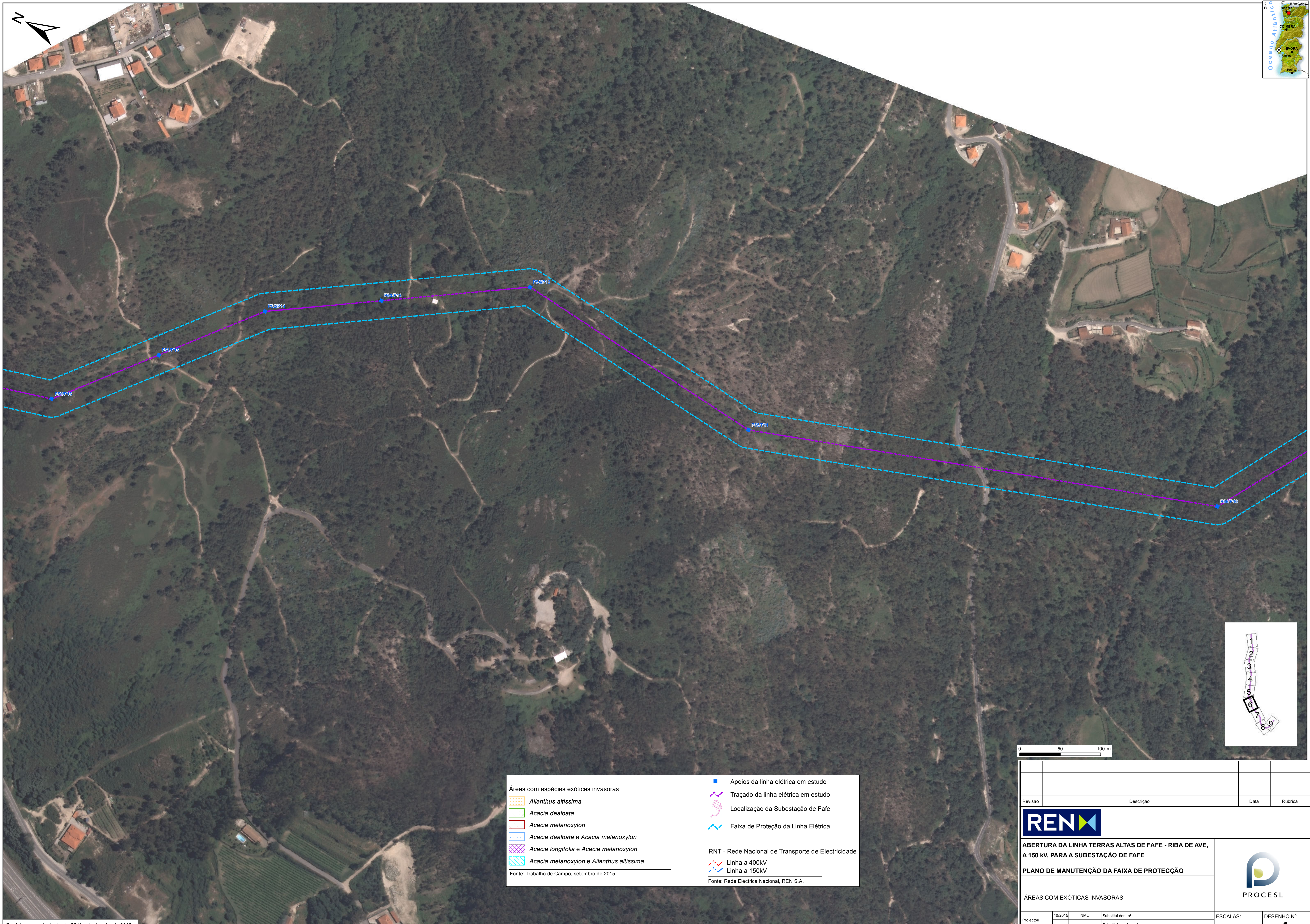
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

1

Folha 5 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

■ Apoios da linha elétrica em estudo

— Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m



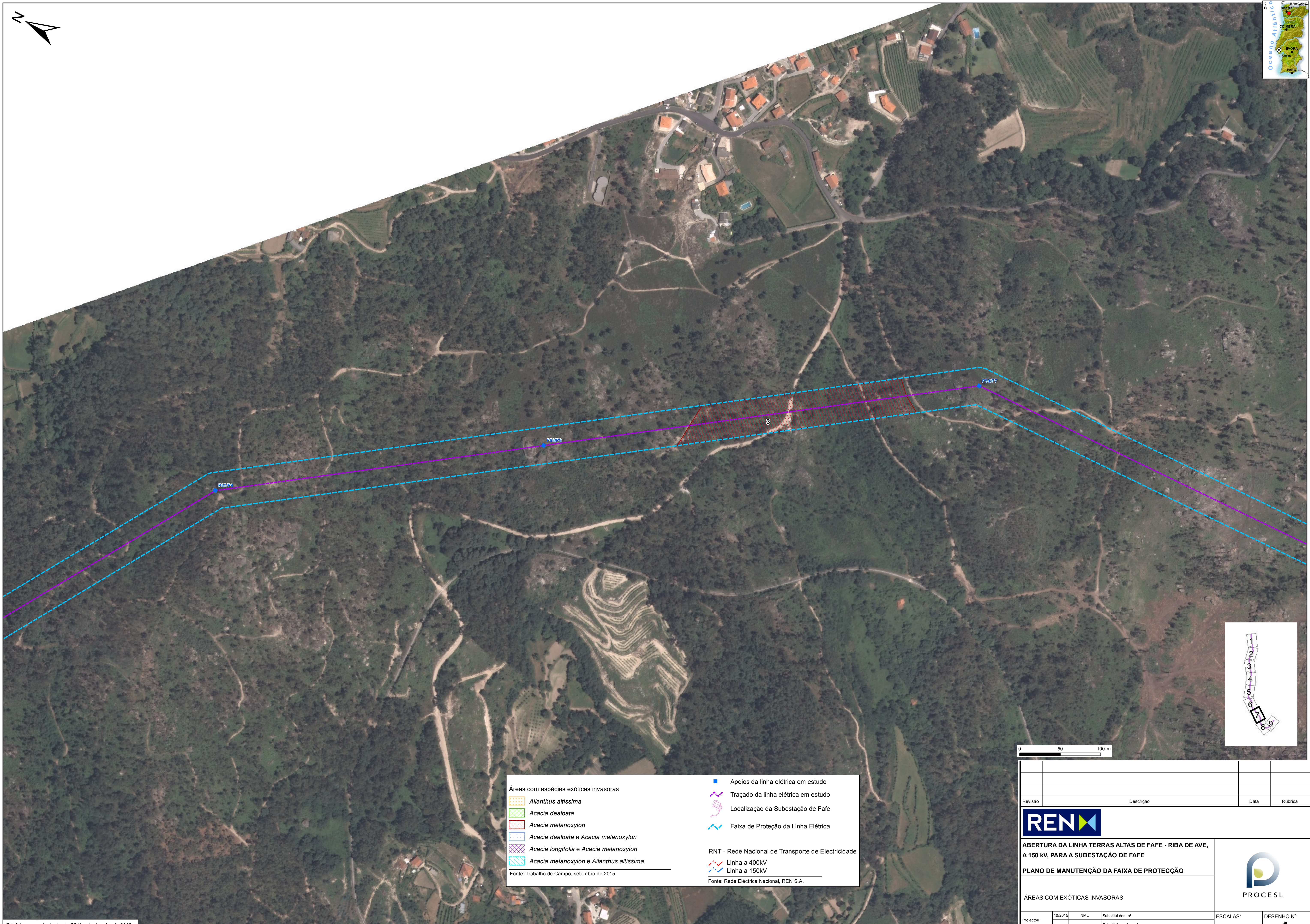
ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO



ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS			
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
		Refº	T2013-405-00/06515/06515_Des1_6.mxd

ESCALAS:	DESENHO Nº
1: 2000	1
	Folha 6 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

Ailanthus altissima

Acacia dealbata

Acacia melanoxylon

Acacia dealbata e *Acacia melanoxylon*

Acacia longifolia e *Acacia melanoxylon*

Acacia melanoxylon e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

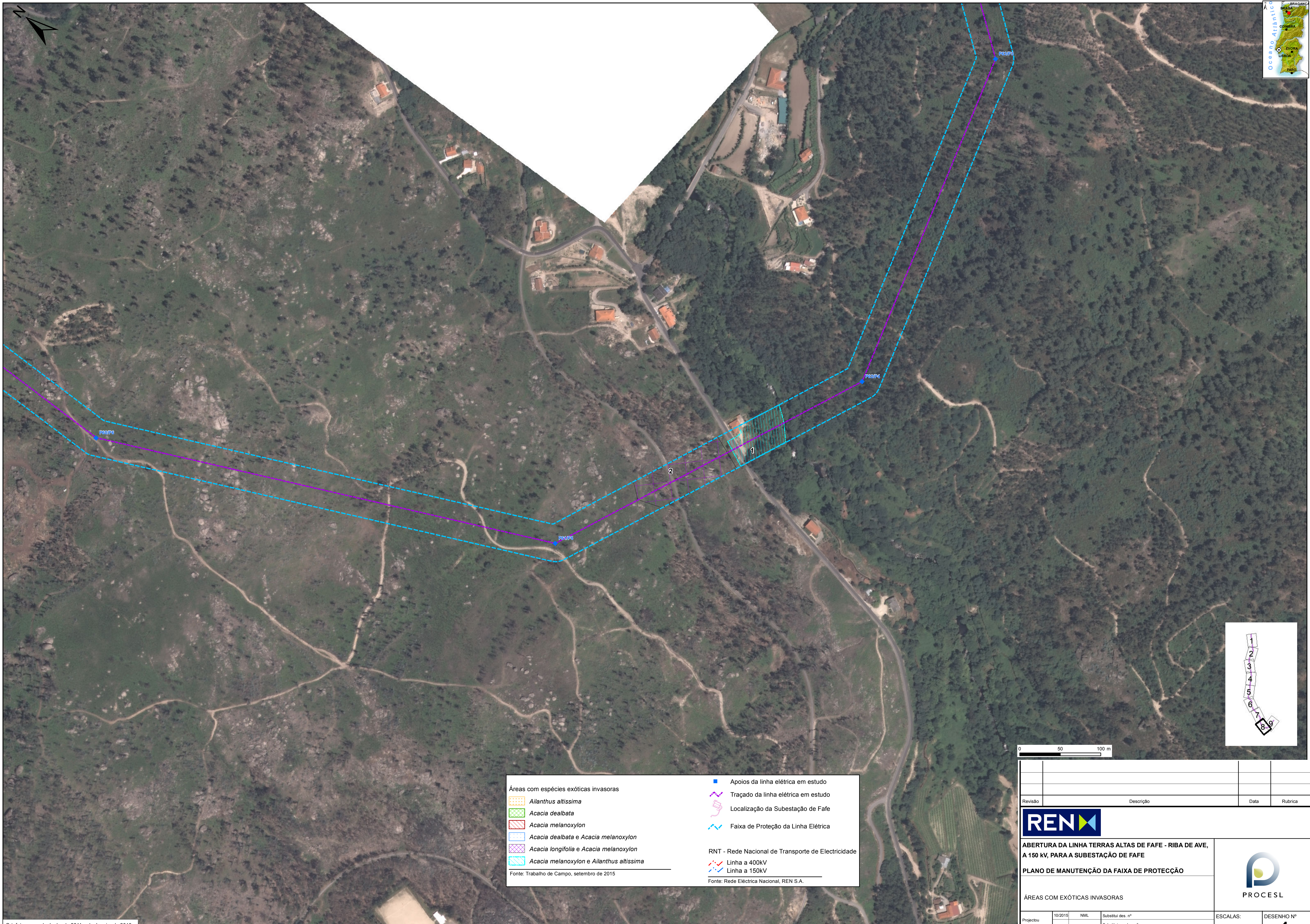
Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO			
ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS			
Projectou		ESCALAS:	
10/2015		1: 2000	
Desenhou		DESENHO Nº	
10/2015		1	
Verificou		Folha 7 de 9	
10/2015			
NML		Substitui des. nº	
LS/NML		Substitui por des. nº	
AIS		Nº do arquivo	
		Refº T2013-405-00/06515/06515_Des1_7.mxd	



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

- Ailanthus altissima*
- Acacia dealbata*
- Acacia melanoxylon*
- Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia longifolia* e *Acacia melanoxylon*
- Acacia melanoxylon* e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

■ Apoios da linha elétrica em estudo

— Traçado da linha elétrica em estudo

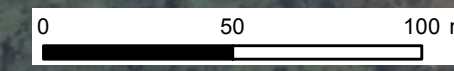
Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

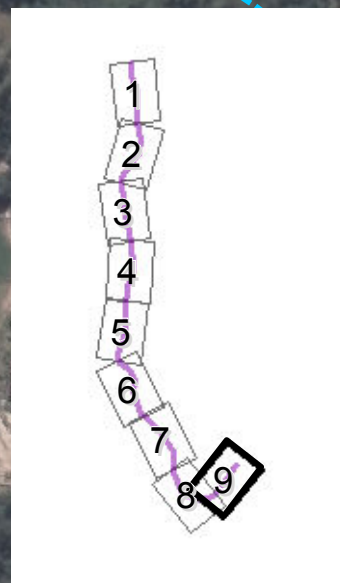
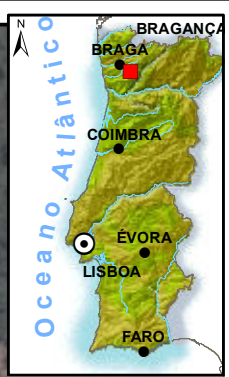
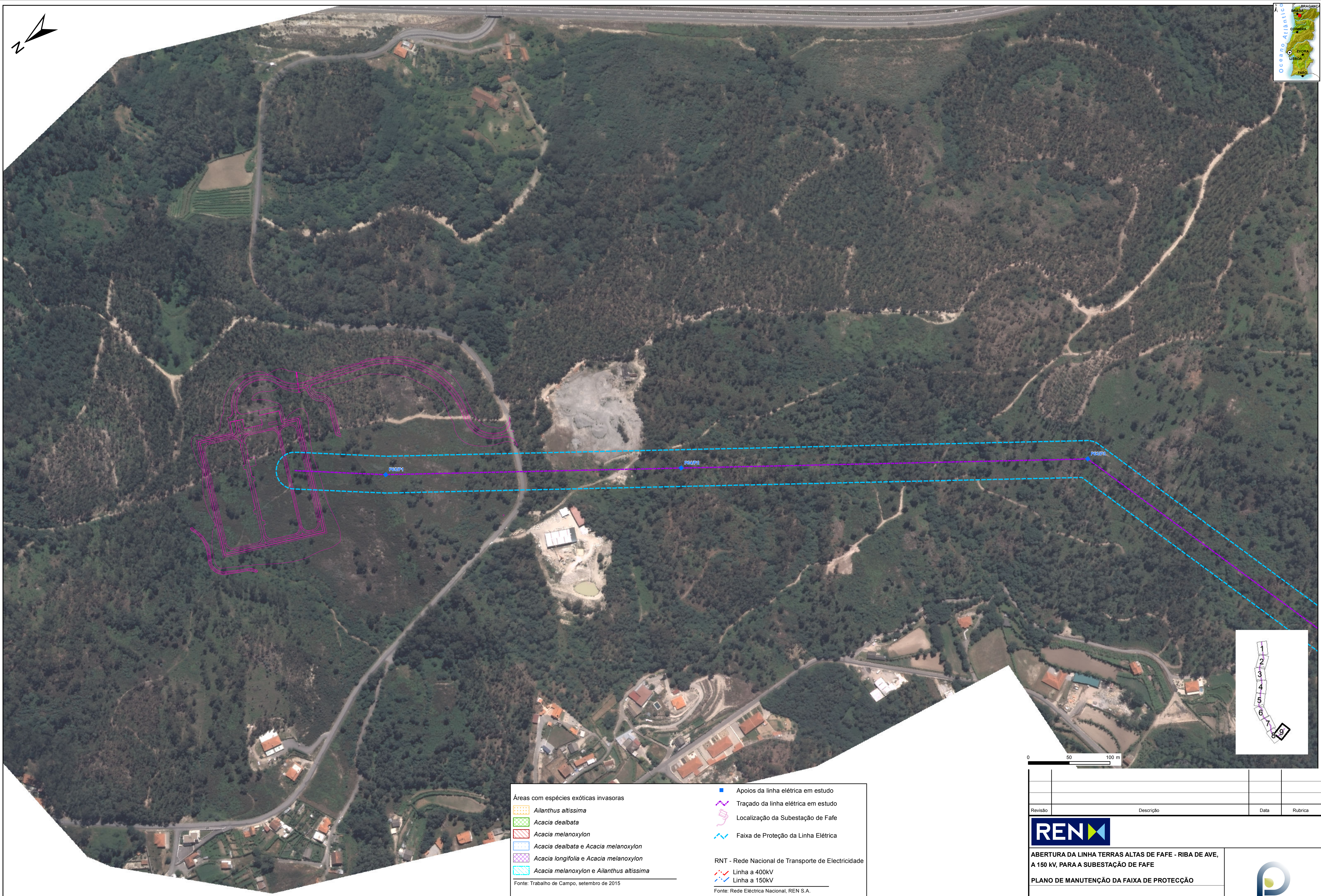
RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

- Linha a 400kV
- Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



Revisão		Descrição		Data	Rubrica
ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO					
ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS					ESCALAS: 1: 2000 DESENHO Nº 1 Folha 8 de 9
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº		
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº		
Verificou	10/2015	ALS	Ref.º T2013-405-00/06515/06515_Des1_8.mxd		



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas com espécies exóticas invasoras

Ailanthus altissima

Acacia dealbata

Acacia melanoxylon

Acacia dealbata e *Acacia melanoxylon*

Acacia longifolia e *Acacia melanoxylon*

Acacia melanoxylon e *Ailanthus altissima*

Fonte: Trabalho de Campo, setembro de 2015

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Revisão

Descrição

Data

Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS COM EXÓTICAS INVASORAS

Projectou

10/2015

NML

Substitui des. nº

Desenhou

10/2015

LS/NML

Nº do arquivo

Verificou

10/2015

ALS

Refº T2013-405-00/06515/06515_Des1_9.mxd

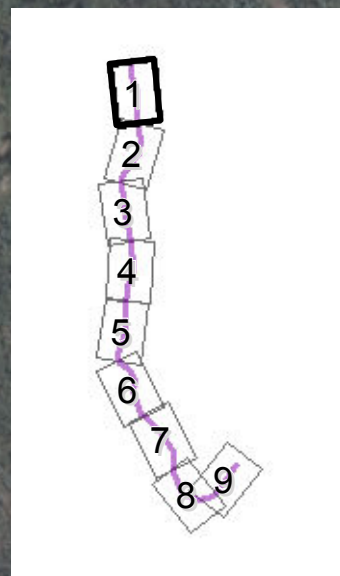
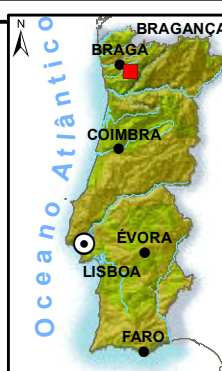
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

1

Folha 9 de 9



Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

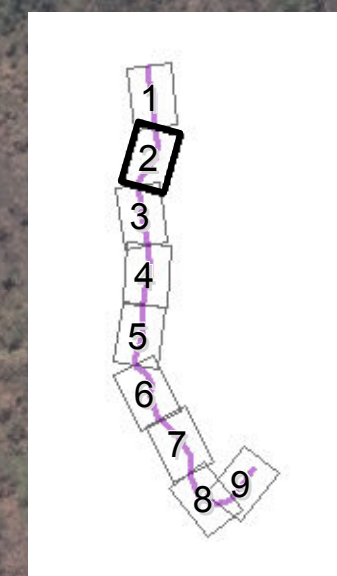
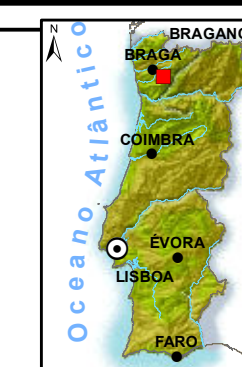
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO



ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR			
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des2_1.mxd			

ESCALAS:
1: 2000

DESENHO Nº
2
Folha 1 de 9



0 50 100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

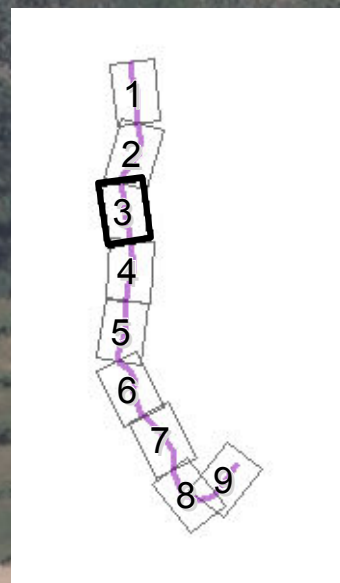
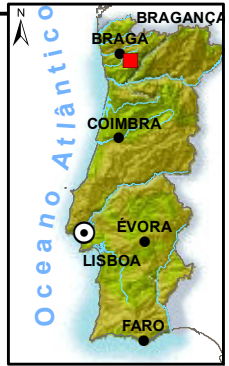
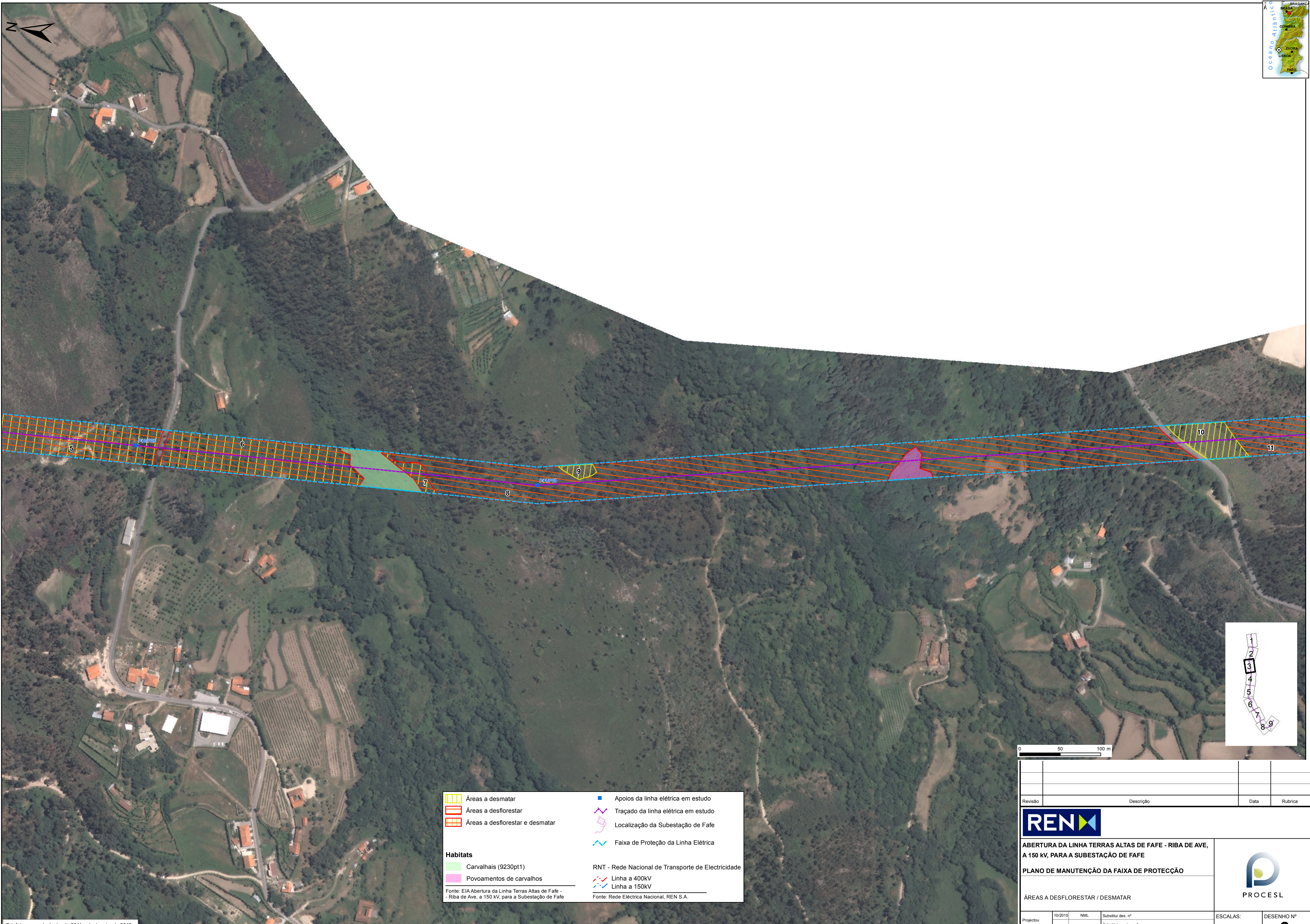
ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº		ESCALAS: 1: 2000	DESENHO Nº 2
			Substitui por des. nº			
Desenhou	10/2015	LS/NML	Nº do arquivo	A1		
Verificou	10/2015	A/S	Refª T2013-405-00/0651/06515_Des2_2.mxd			Folha 2 de



PROCES

ESCALAS: 1: 2000	DESENHO Nº 2 Folha 2 de
--------------------------------	---



Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Protecção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Revisão

Descrição

Data

Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR

Projectou

10/2015

NML

Substitui des. nº

Desenhou

10/2015

LS/NML

Substitui por des. nº

Verificou

10/2015

ALS

Nº do arquivo

Refº

T2013-405-00/06515/06515_Des2_3.mxd

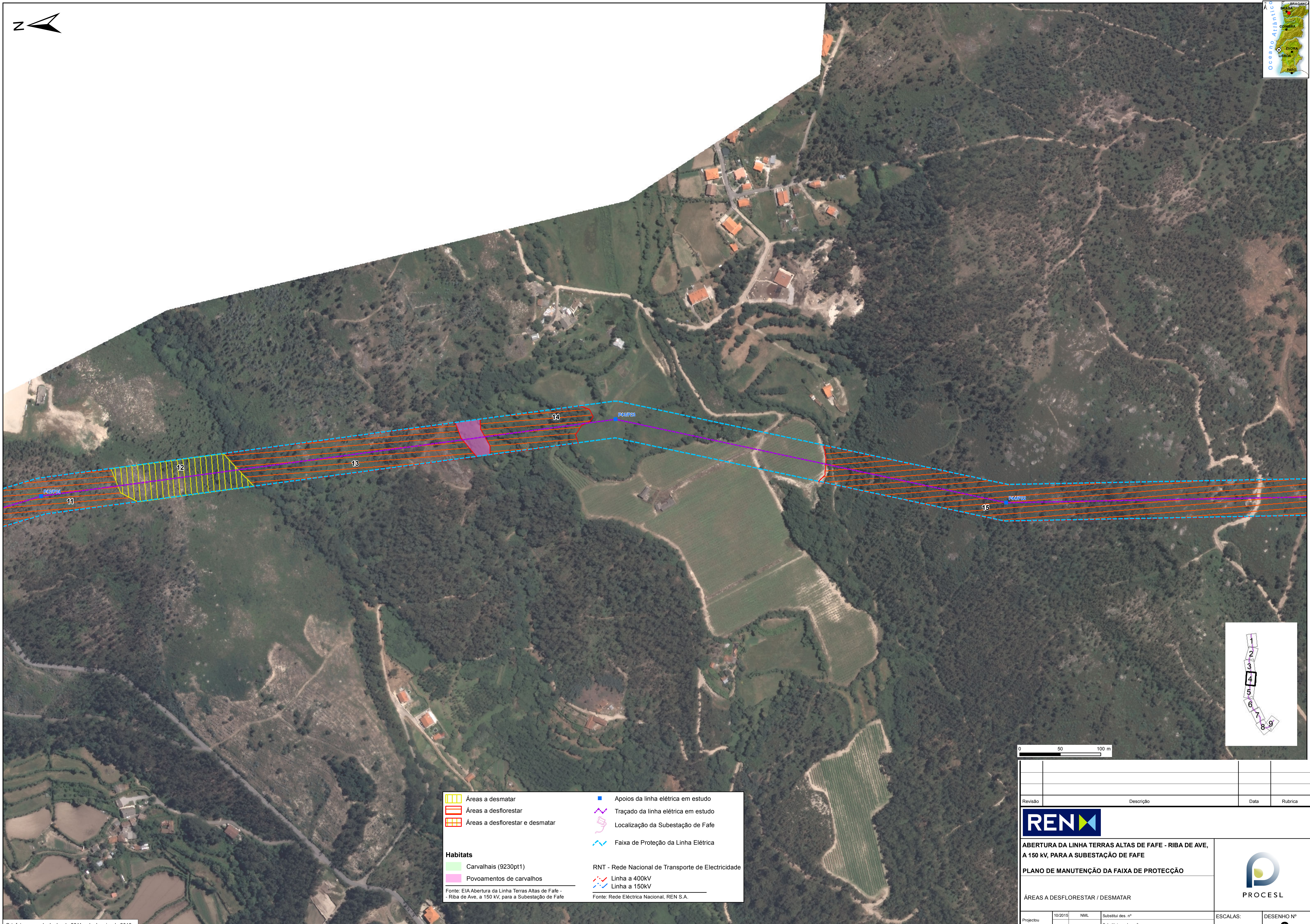
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

2

Folha 3 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe -
- Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

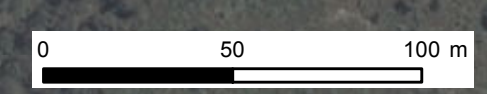
Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

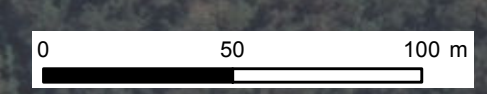
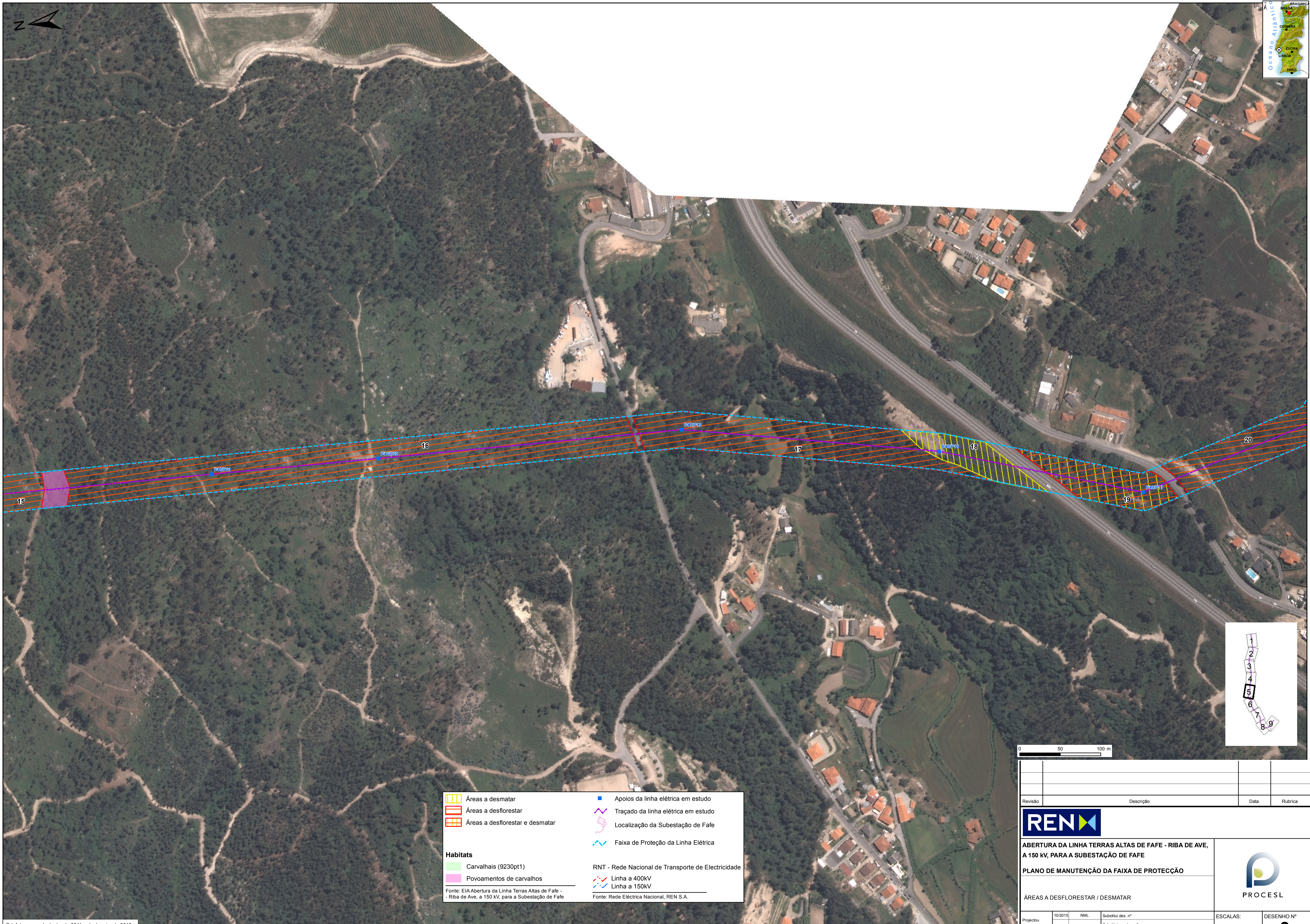
Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



Revisão	Descrição	Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO			
ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR			
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
		Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des2_4.mxd	
ESCALAS:		DESENHO Nº	
1: 2000		2	
		Folha 4 de 9	



Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Protecção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

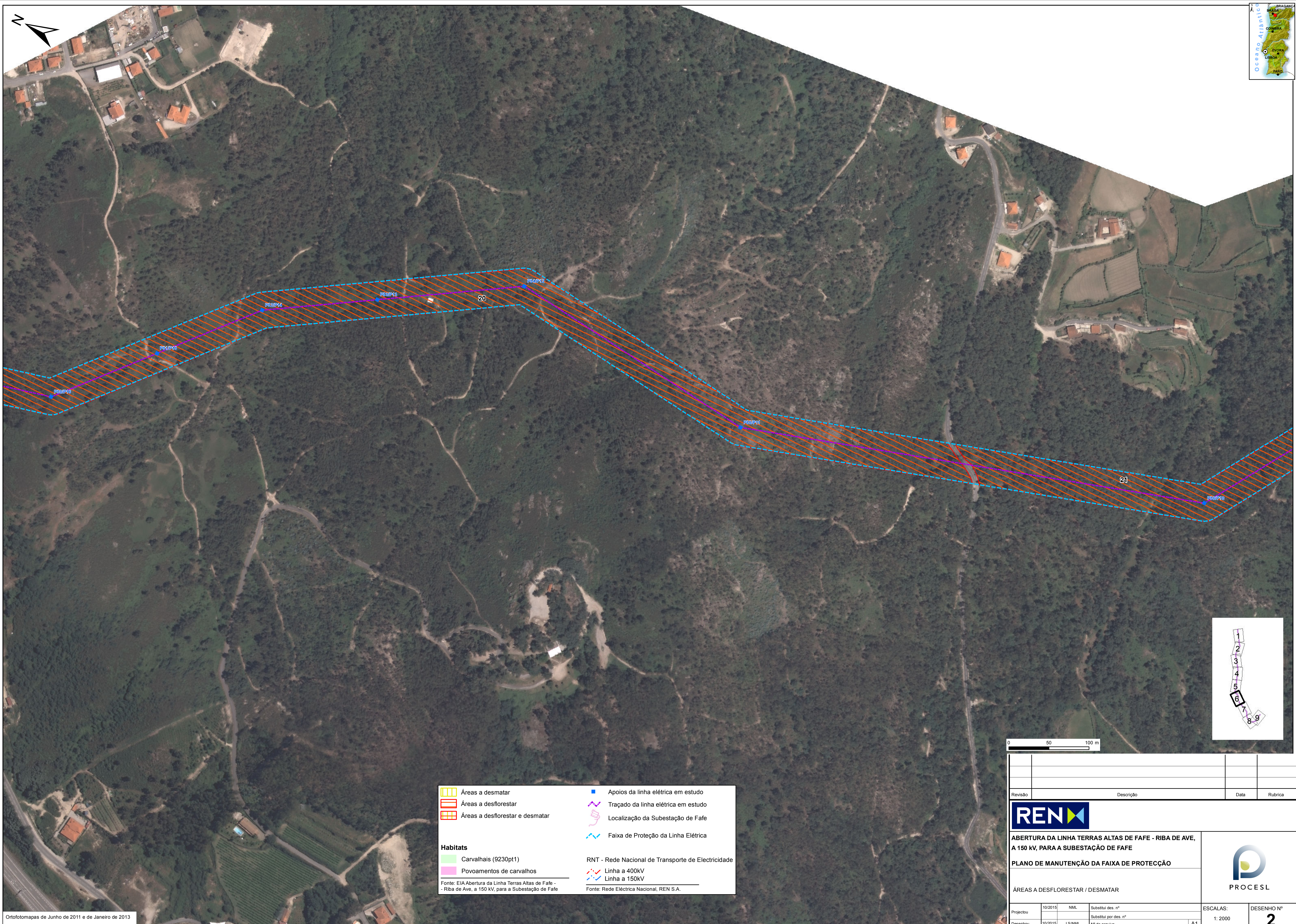
Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Revisão	Descrição	Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR			
Projectou 10/2015 NML Substitui des. nº		ESCALAS: 1: 2000	
Desenhou 10/2015 LS/NML Nº do arquivo		DESENHO Nº 2	
Verificou 10/2015 ALS Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des2_5.mxd		Folha 5 de 9	



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe -
- Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

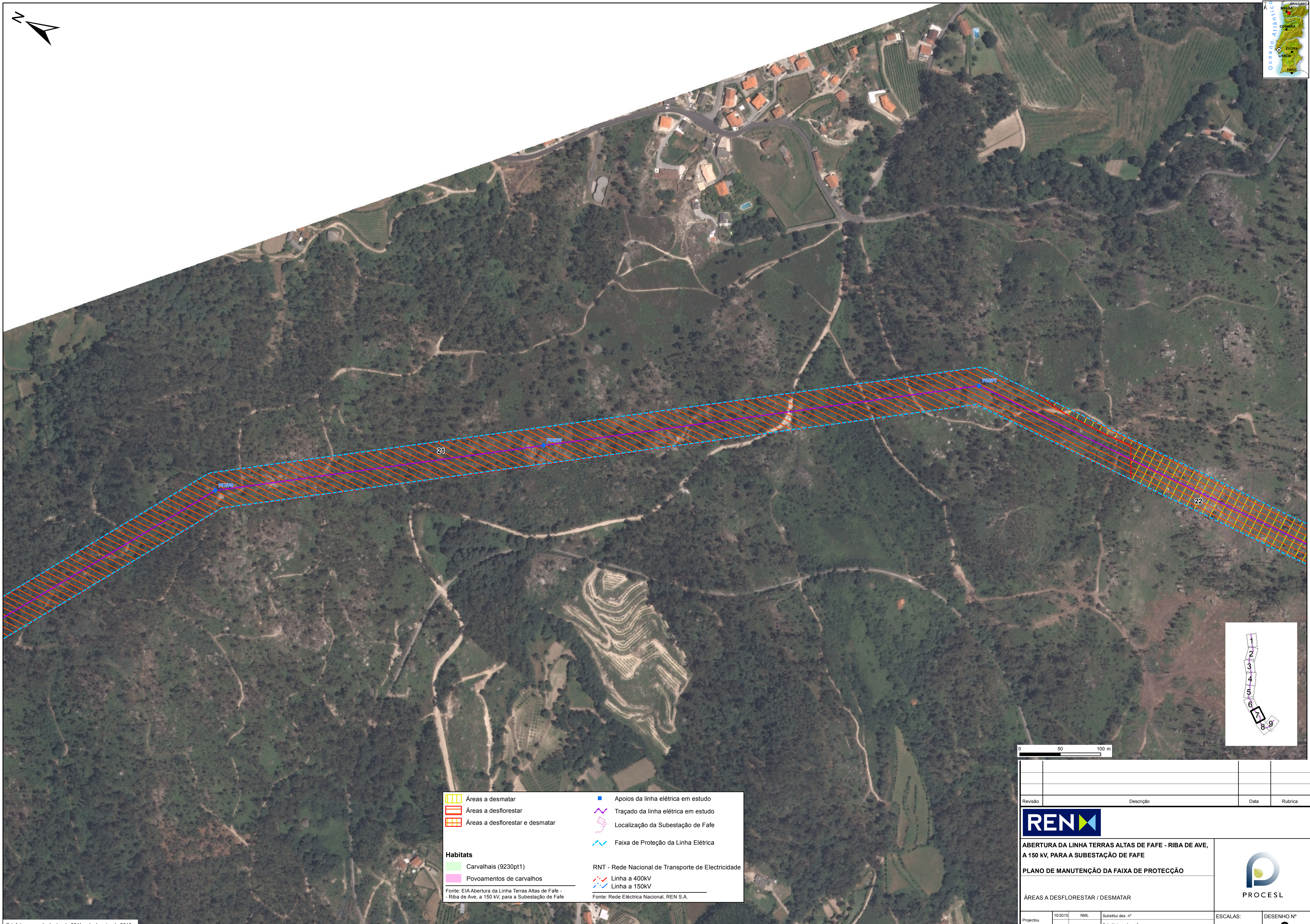
0 50 100 m



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Refº T2013-405-00/0651506515_Des2_6.mxd

ESCALAS:	DESENHO Nº
1: 2000	2
	Folha 6 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR

Projectou

Desenhou

Verificou

10/2015

10/2015

10/2015

NML

LS/NML

AIS

Substitui des. nº

Substitui por des. nº

Nº do arquivo

Refº T2013-405-00/06515/06515_Des2_7.mxd

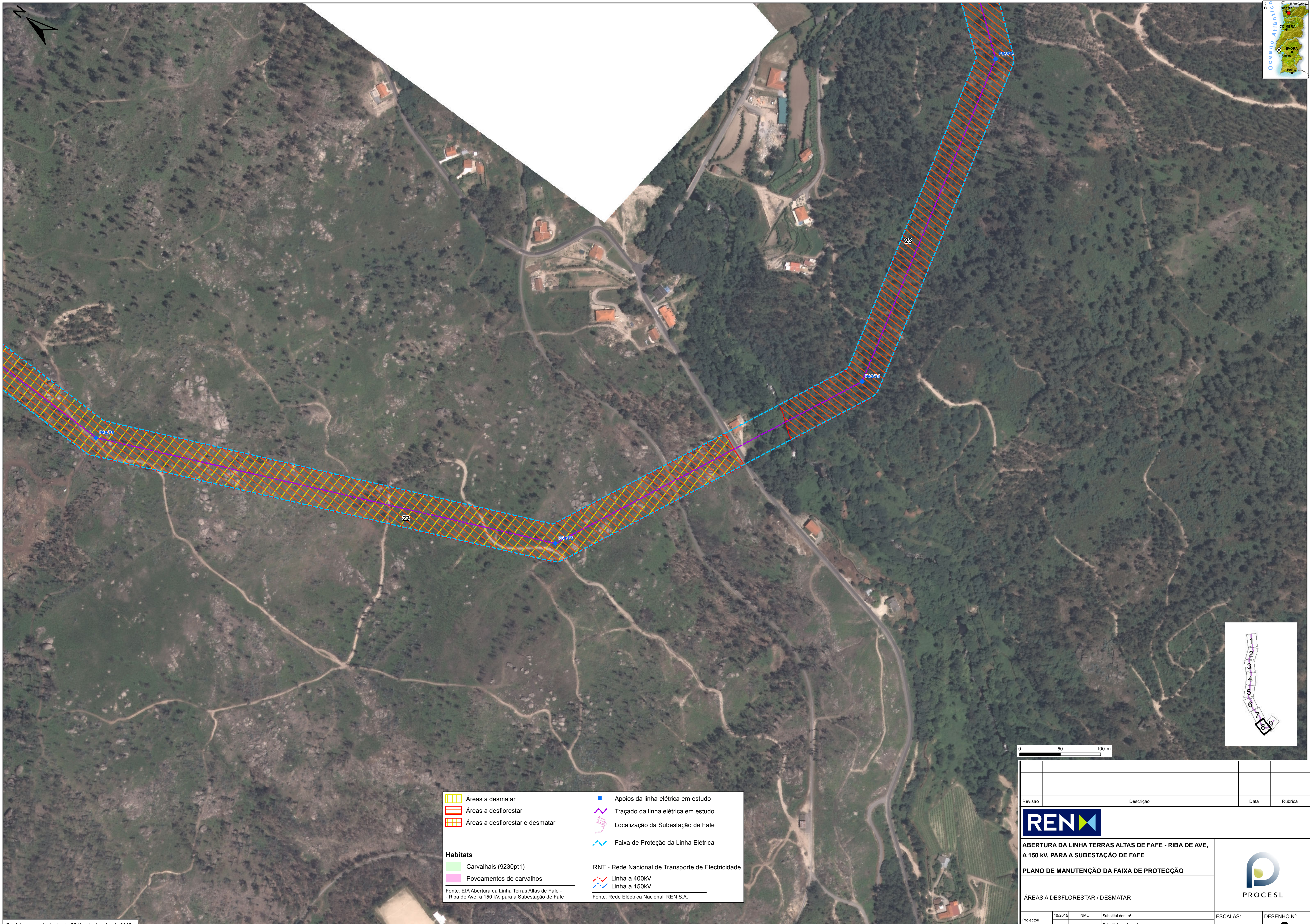
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

2

Folha 7 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a desmatar

Áreas a desflorestar

Áreas a desflorestar e desmatar

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



Revisão	Descrição	Data	Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A DESFLORESTAR / DESMATAR

PROCESL

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des2_8.mxd

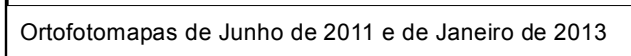
ESCALAS:

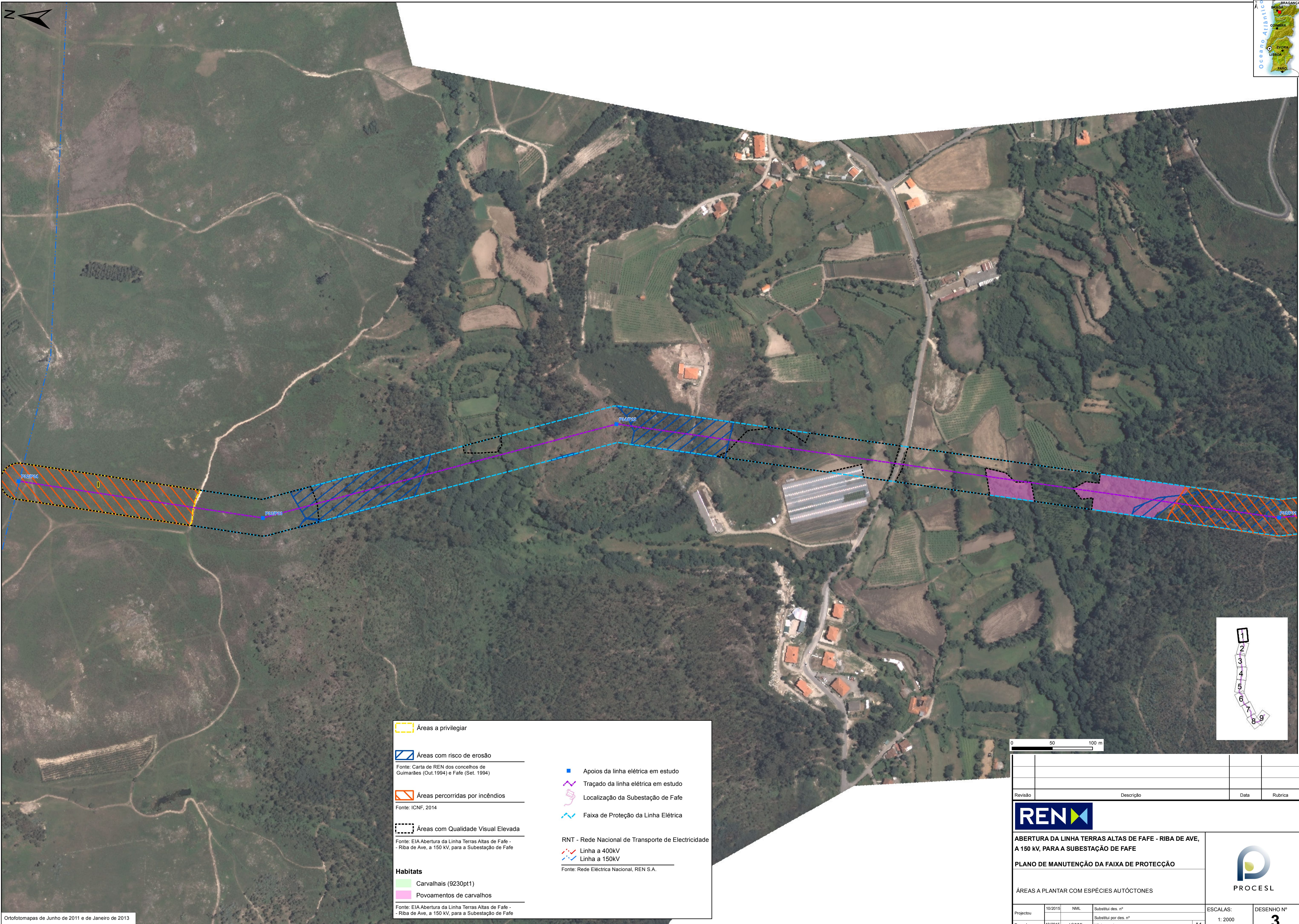
1: 2000

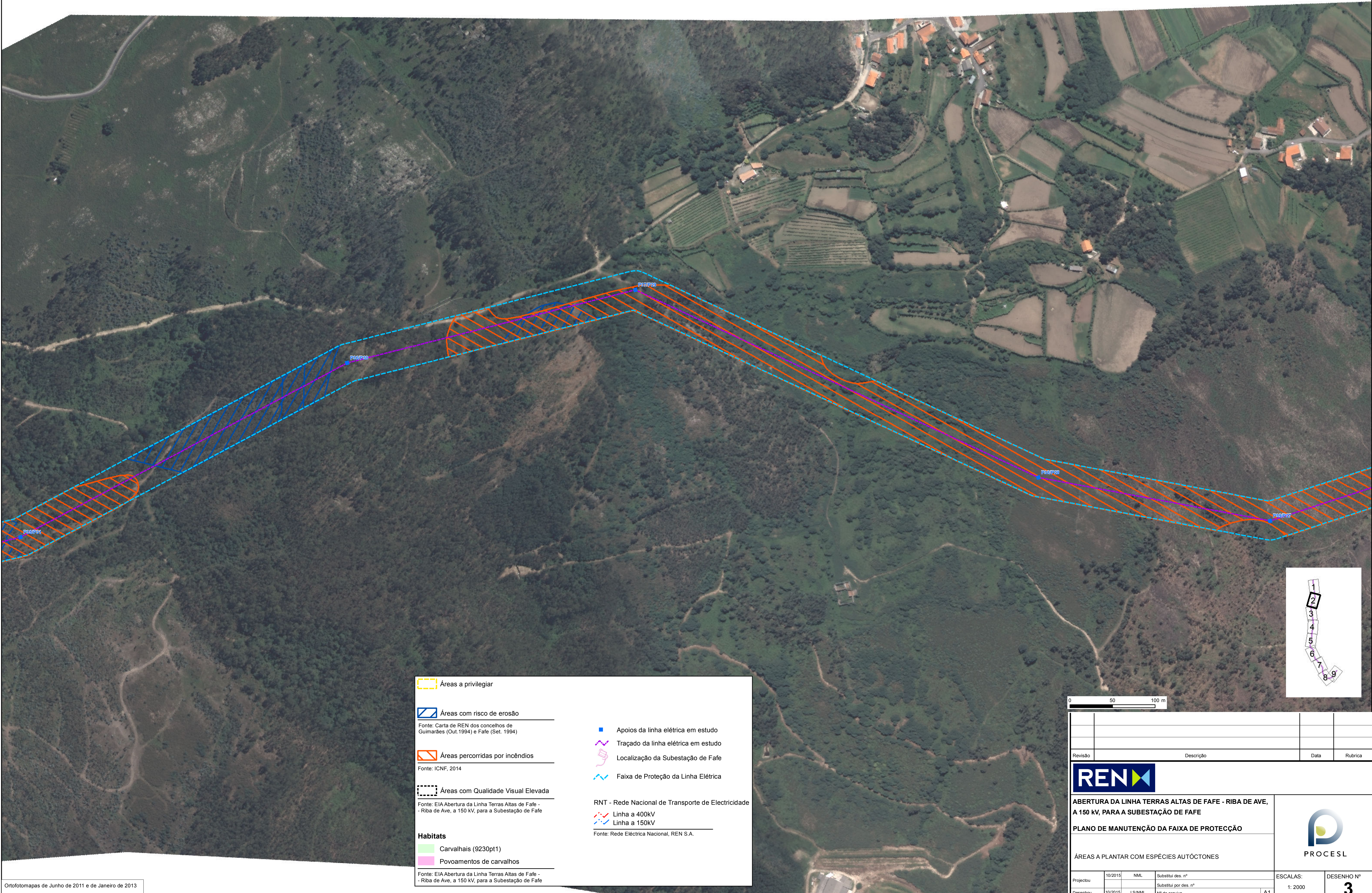
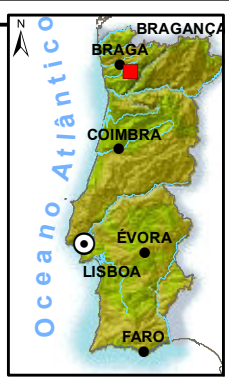
DESENHO Nº

2

Folha 8 de 9







Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fontes:

Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

ICNF, 2014

EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

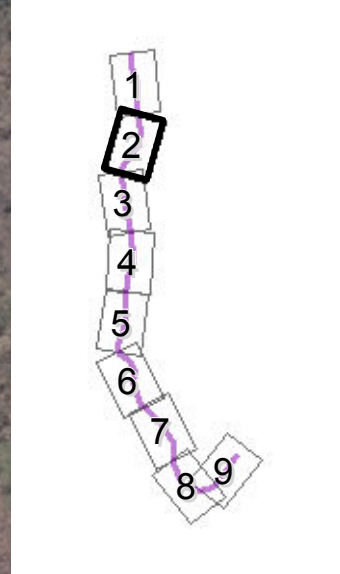
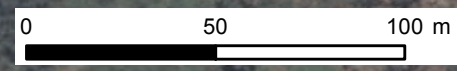
Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



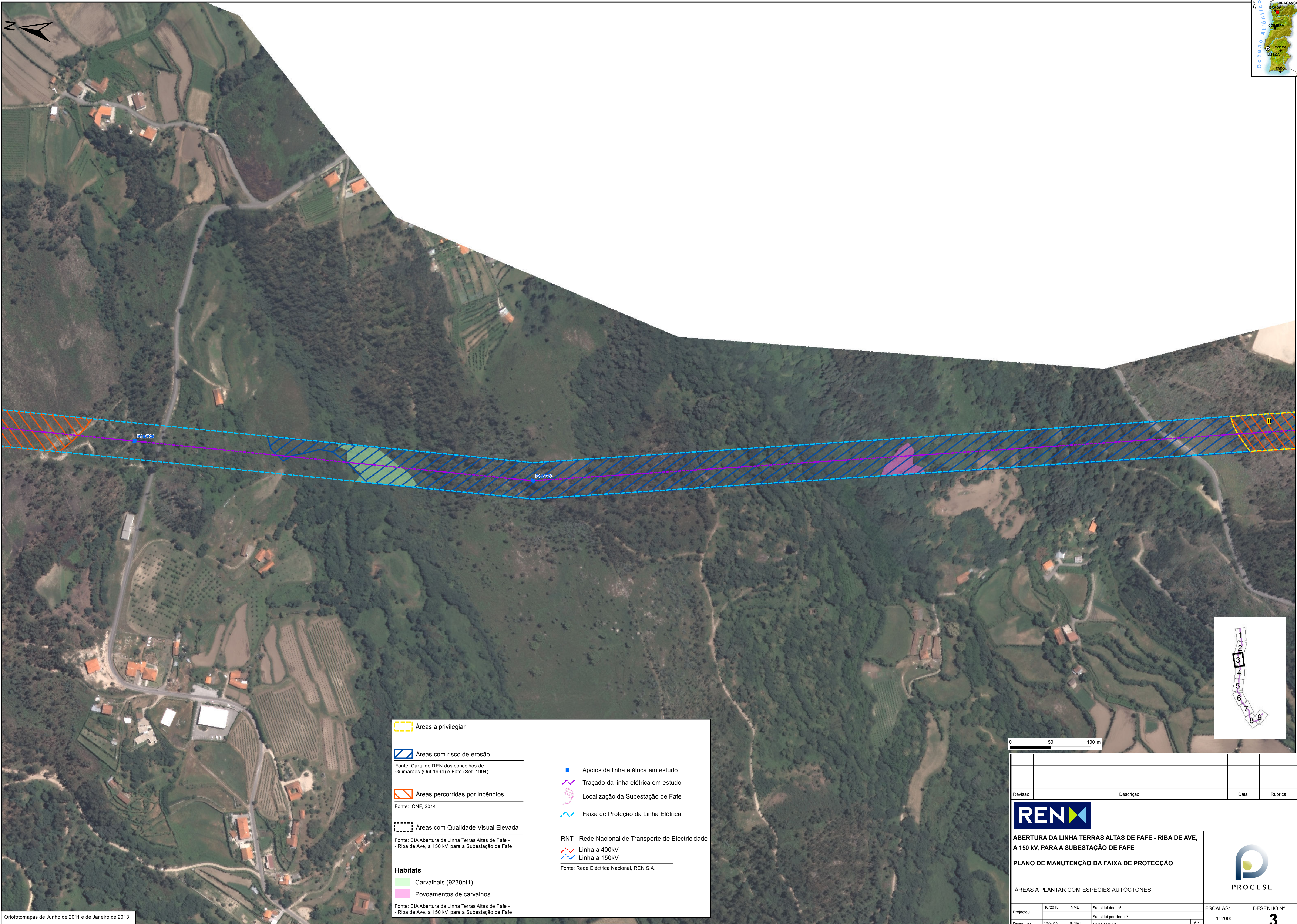
ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE,
A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES



Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des3_2.mxd

ESCALAS:	DESENHO Nº
1: 2000	3
	Folha 2 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Habitats

Fonte: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

Fonte: ICNF, 2014

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

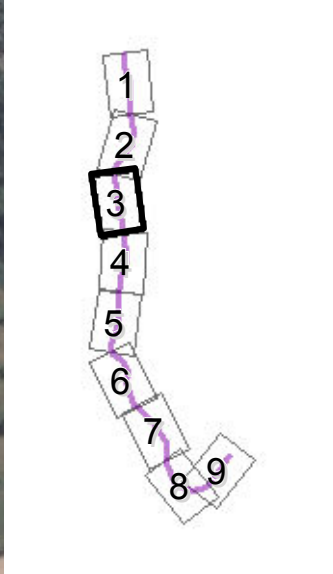
Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



0 50 100 m



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

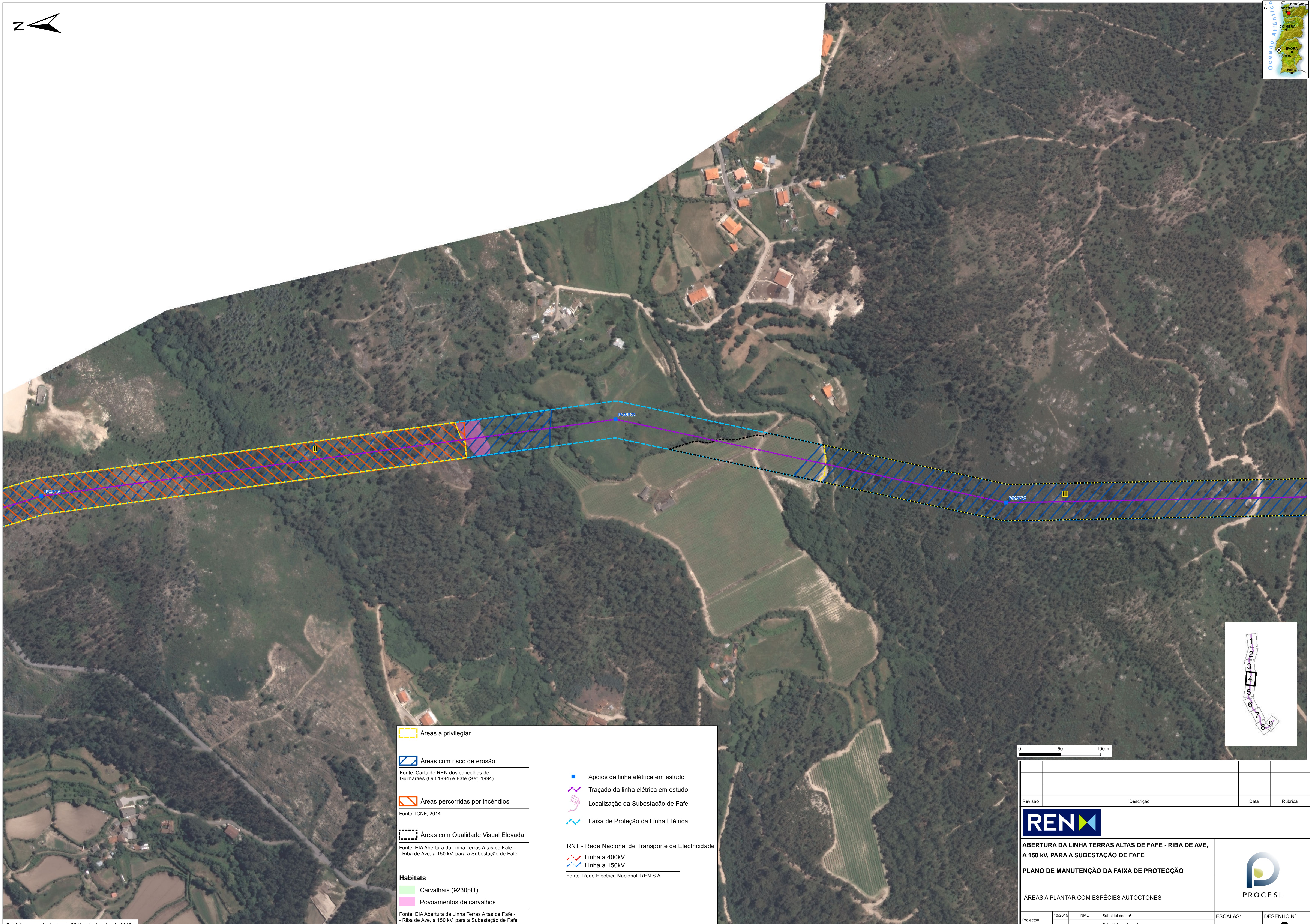
ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES



Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des3_3.mxd

ESCALAS:
1: 2000

DESENHO Nº
3
Folha 3 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

Fonte: ICNF, 2014

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

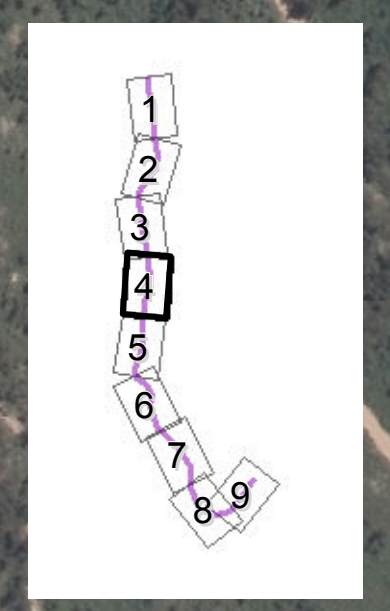
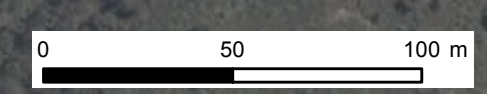
Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

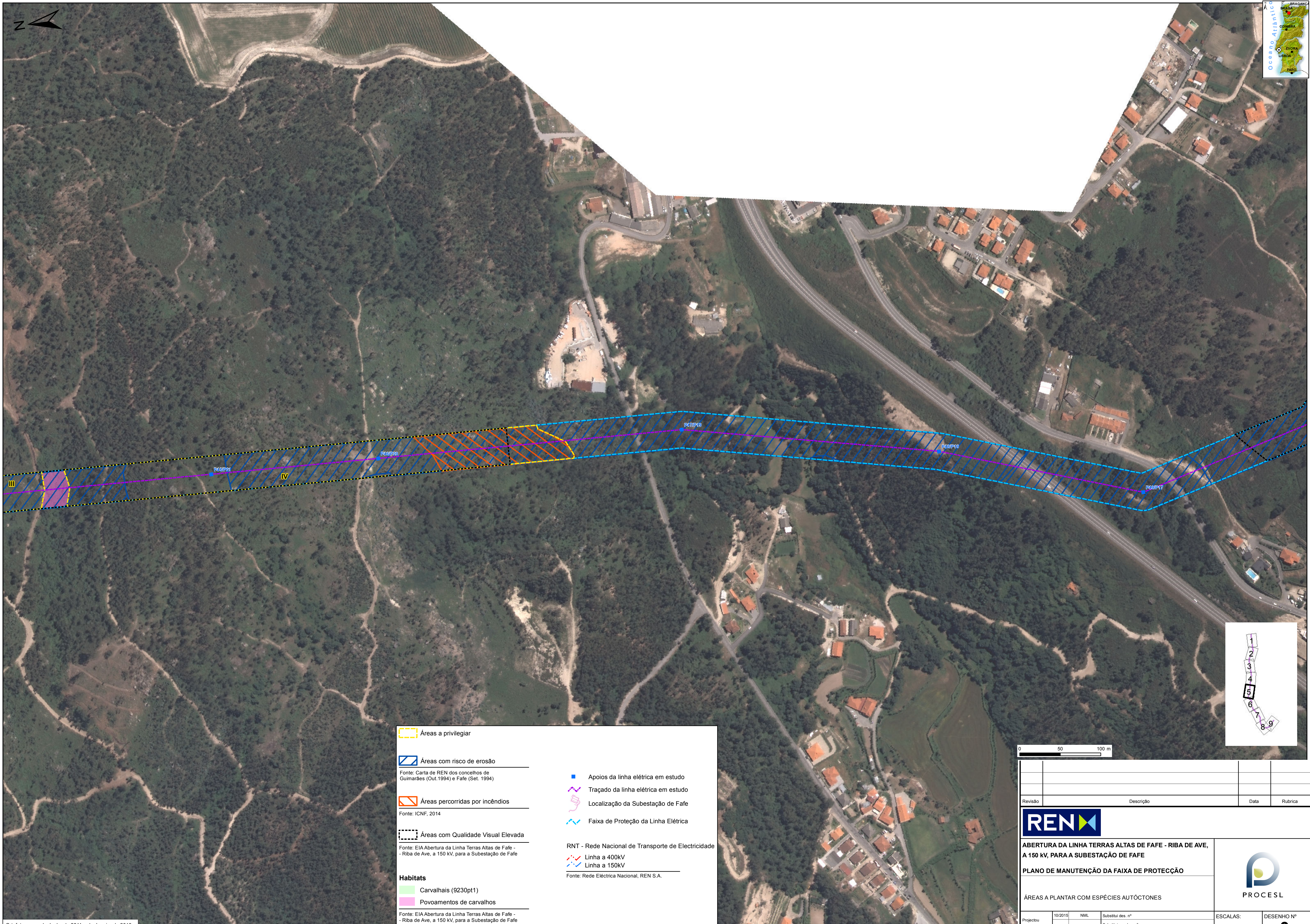
Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.



Revisão	Descrição			Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO					
ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES				PROCESL	
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº		ESCALAS: 1: 2000
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº		
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo		
			Refº T2013-405-00/0651506515_Des3_4.mxd		Folha 4 de 9



Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fontes: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

Fonte: ICNF, 2014

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

0 50 100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

Projectou

10/2015

NML

Substitui des. nº

Desenhou

10/2015

LS/NML

Nº do arquivo

Verificou

10/2015

ALS

Refº T2013-405-00/0651506515_Des3_5.mxd

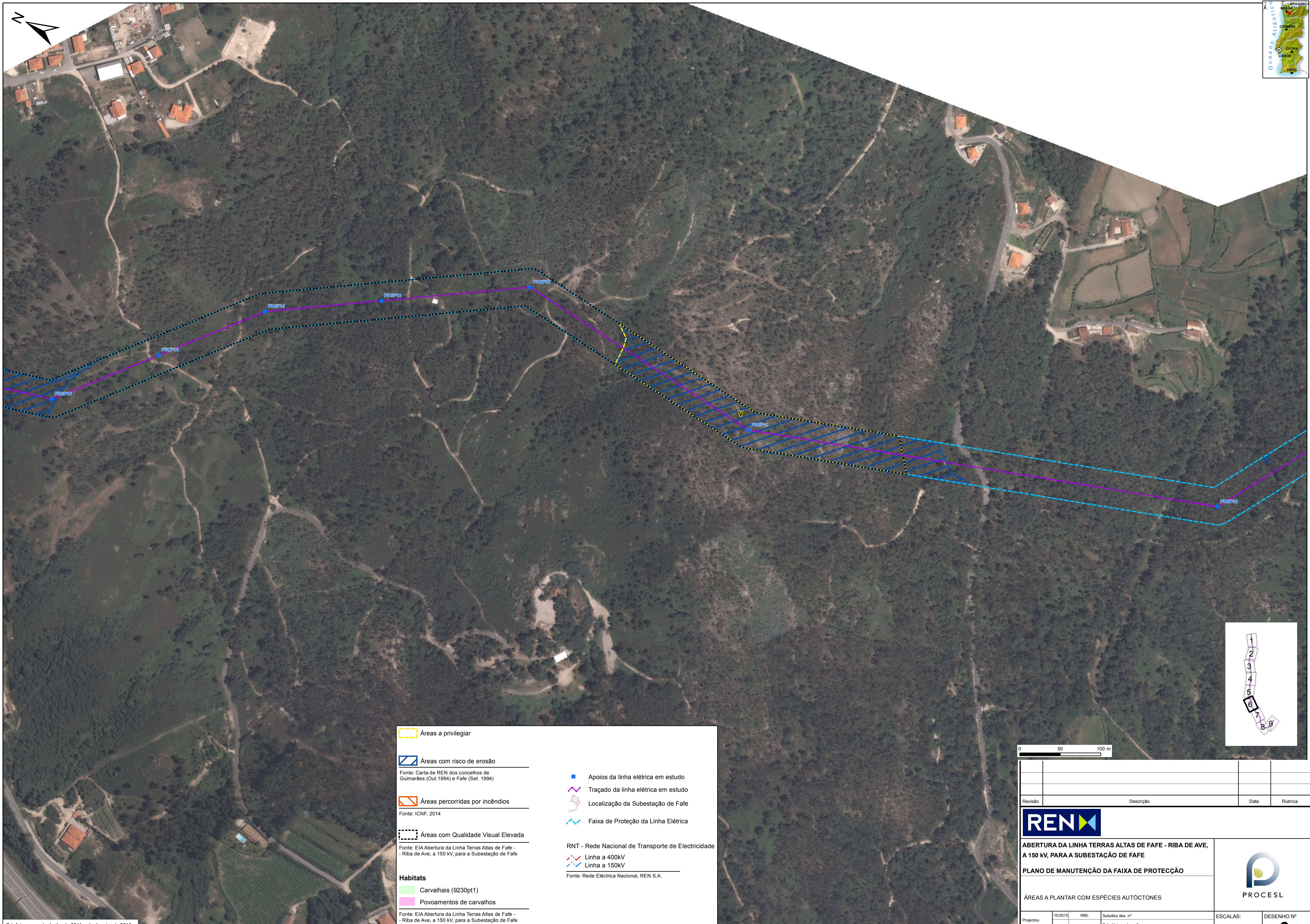
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

3

Folha 5 de 9



Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Fonte: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out. 1994) e Fafe (Set. 1994)

Áreas percorridas por incêndios

Fonte: ICNF, 2014

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

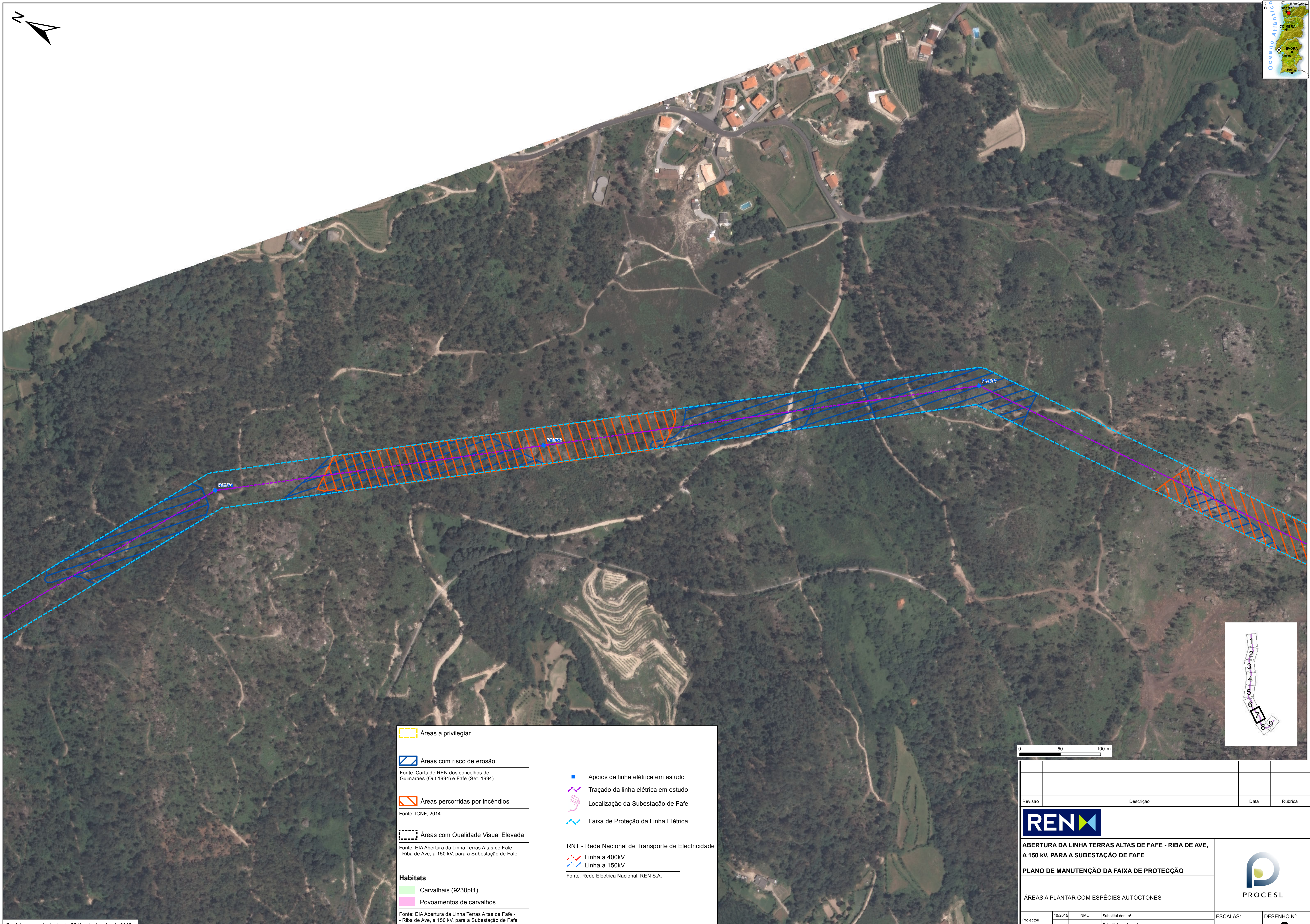
RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Revisão	Descrição		Data	Rubrica
REN ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES				
Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº	ESCALAS: 1: 2000
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº	
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo	
			Refº T2013-405-00/06515/06515_Des3_6.mxd	
A1				DESENHO Nº 3 Folha 6 de 9



Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Fonte: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

Áreas percorridas por incêndios

Fonte: ICNF, 2014

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Ribe de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Ribe de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Revisão	Descrição	Data	Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	AIS	Nº do arquivo
			Refº T2013-405-00/0651506515_Des3_7.mxd

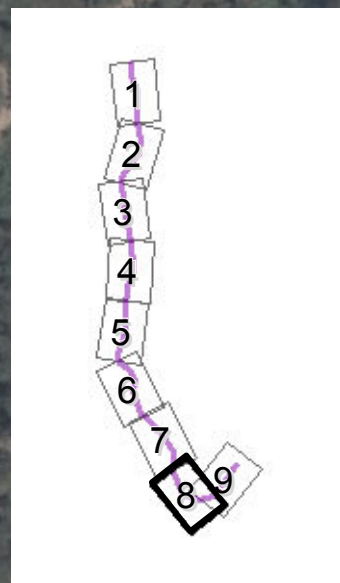
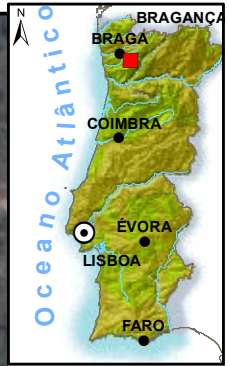
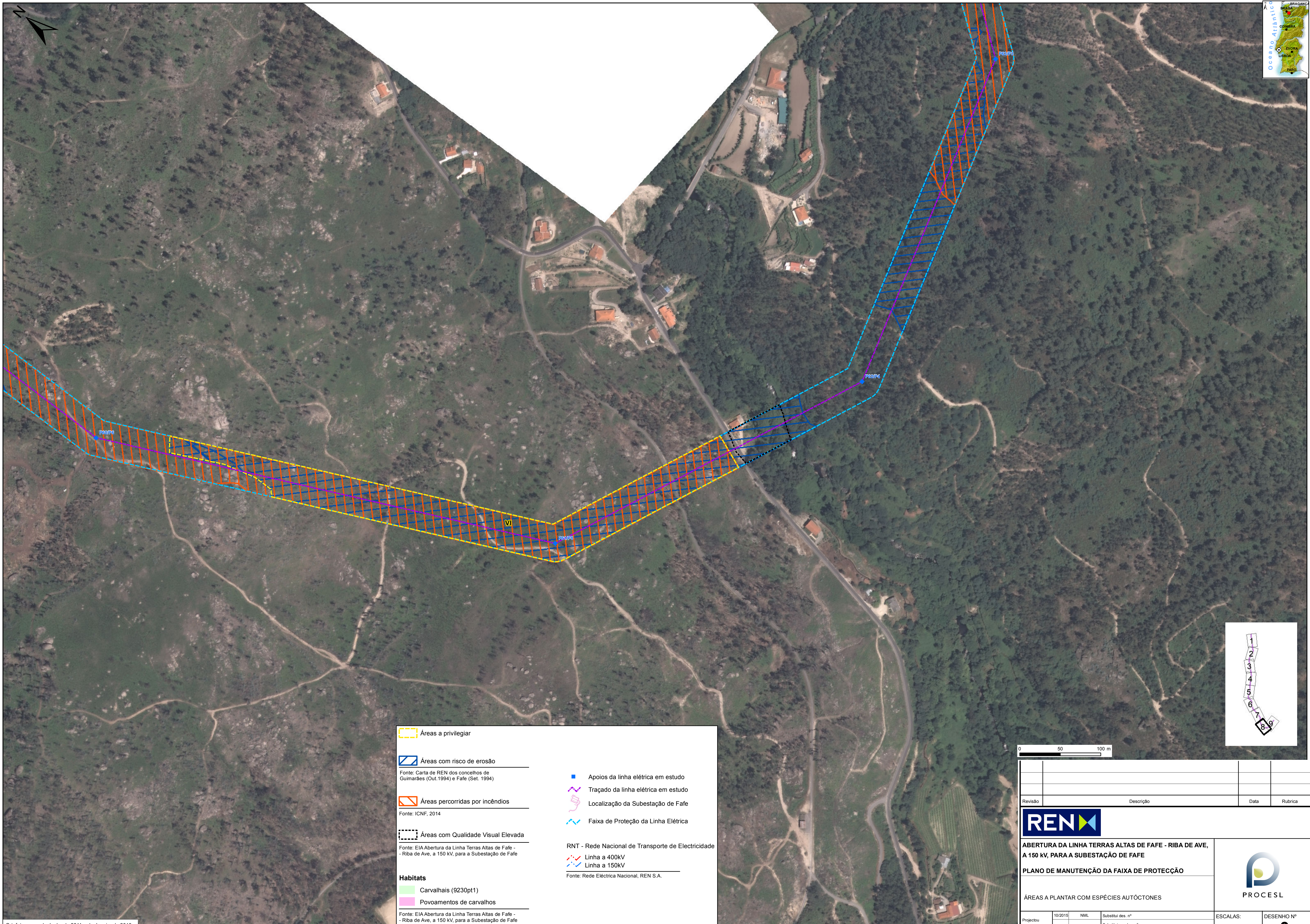
ESCALAS:

1: 2000

DESENHO Nº

3

Folha 7 de 9



Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fontes: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out.1994) e Fafe (Set. 1994)

Fonte: ICNF, 2014

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

Ortofotomapas de Junho de 2011 e de Janeiro de 2013

050100 m

Revisão	Descrição	Data	Rubrica

REN

ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

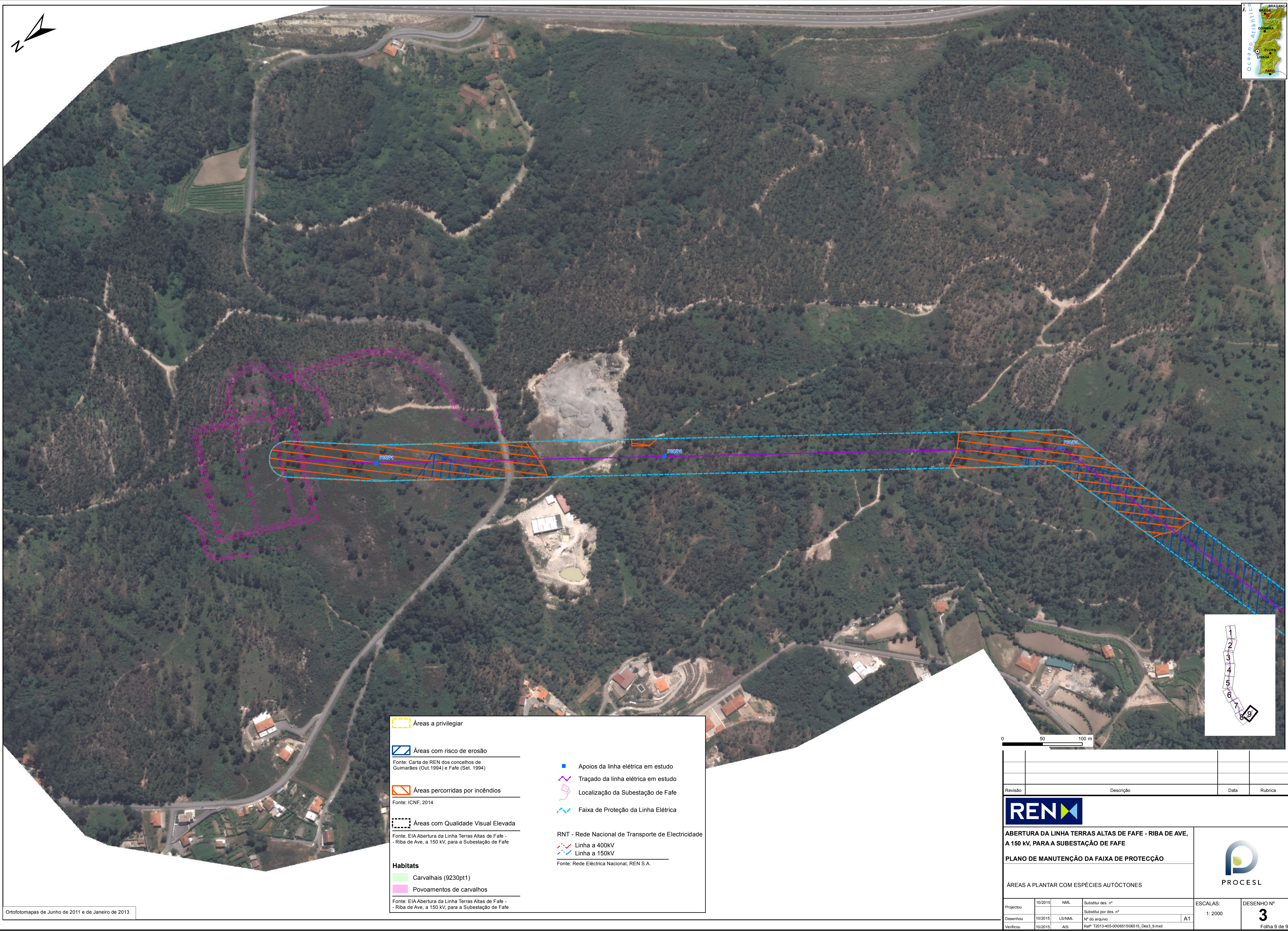
ESCALAS:1: 2000

3Folha 8 de 9

DESENHO Nº

3

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Refº T2013-405-00/0651506515_Des3_8.mxd



Áreas a privilegiar

Áreas com risco de erosão

Áreas percorridas por incêndios

Áreas com Qualidade Visual Elevada

Fontes: Carta de REN dos concelhos de Guimarães (Out. 1994) e Fafe (Set. 1994)

Fonte: ICNF, 2014

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Habitats

Carvalhais (9230pt1)

Povoamentos de carvalhos

Fonte: EIA Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe

Apoios da linha elétrica em estudo

Traçado da linha elétrica em estudo

Localização da Subestação de Fafe

Faixa de Proteção da Linha Elétrica

RNT - Rede Nacional de Transporte de Electricidade

Linha a 400kV

Linha a 150kV

Fonte: Rede Eléctrica Nacional, REN S.A.

0 50 100 m



ABERTURA DA LINHA TERRAS ALTAS DE FAFE - RIBA DE AVE, A 150 kV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE
PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO

ÁREAS A PLANTAR COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

Projectou	10/2015	NML	Substitui des. nº
Desenhou	10/2015	LS/NML	Substitui por des. nº
Verificou	10/2015	ALS	Nº do arquivo
			Ref: T2013-405-00/06515/06515_Des3_9.mxd

ESCALAS:	DESENHO Nº
1: 2000	3
	Folha 9 de 9

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Plano de Manutenção para a Faixa de Proteção

ANEXO III – Especificações Técnicas da REN

- ET-0017 - Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão
- ET-0020 – Plano de Manutenção da Faixa
- ET-0053 - Reconversão do uso/ocupação do solo da faixa de proteção às linhas da RNT
- ET-0083 - Controlo de Invasoras Lenhosas (aplicação de herbicidas)



Servidões e Património

Especificação Técnica

Gestão de Vegetação das Faixas de Serviço

ET - 0017

Edição: 04

Janeiro/2014

Estabelecimento e Manutenção de Servidões de linhas
eléctricas e de gasodutos



ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO	3
1.1. LINHAS ELÉCTRICAS DA RNT	3
1.2. GASODUTOS DA RNTGN	5
1.3. FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	6
2. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS.....	7
3. OBJECTO	9
4. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO.....	10
4.1. CONDIÇÕES GERAIS.....	10
4.2. ACÇÕES PRÉVIAS À REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS	13
4.3. MARCAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO	15
4.4. MARCAÇÃO DA FAIXA DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DO GASODUTO.....	16
4.5. MEDIÇÃO DAS ÁRVORES	16
4.6. APARELHOS DE MEDIÇÃO DE ÁRVORES.	18
4.7. INVENTÁRIO DO ARVOREDO A ABATER	20
4.8. ESTABELECIMENTO DA FORMA, MEIOS E PRAZOS DA INTERVENÇÃO	22
4.9. GESTÃO DA VEGETAÇÃO NA FAIXA DE SERVIDÃO	24
4.10. FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC).....	30
4.11. TIPOS DE INTERVENÇÃO NA GESTÃO DA VEGETAÇÃO	34
4.12. RECEPÇÃO. PERÍODO DE GARANTIA. RECEPÇÃO DEFINITIVA.	45
5. MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO	47
6. GLOSSÁRIO	47

1. ENQUADRAMENTO

A REN - Rede Eléctrica Nacional, SA na qualidade de concessionária da Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT¹) e REN GASODUTOS, SA na qualidade de concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN²), têm como missão garantir o fornecimento ininterrupto de electricidade e gás natural, ao menor custo, satisfazendo critérios de qualidade e de segurança, mantendo o equilíbrio entre a oferta e a procura em tempo real, e assegurando as condições de sistema que viabilizam o mercado da energia.

As servidões administrativas têm com o objectivo geral prover o transporte seguro e confiável de pessoas, equipamentos e materiais ou produtos e serviços, sendo para tal, criados corredores, como por exemplo as faixas de servidão das linhas de transporte de electricidade ou as faixas de servidão dos gasodutos.

1.1. Linhas eléctricas da RNT

No caso das servidões das linhas eléctricas afectas à RNT a legislação em vigor, nomeadamente o Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas (Decreto-Lei n.º 26.852, de 30 de Julho de 1936, alterado pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de Junho), de acordo com o definido no artigo 54º e seguintes, os proprietários dos terrenos onde se acham estabelecidas linhas de uma instalação declarada de utilidade pública e os proprietários dos terrenos confinantes com quaisquer vias de comunicação ao longo das quais estejam estabelecidas as referidas linhas são obrigados a não consentir nem conservar neles plantações que possam prejudicar aquelas linhas na sua exploração.

O n.º3 do artigo 28º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, estabelece que com vista a garantir a segurança de exploração das linhas a zona de protecção terá uma **largura máxima de 45 metros**, limitada por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 metros do eixo do traçado, onde se pode cortar ou decotar as árvores necessárias para garantir a distância mínima de segurança.

1.1.1.

Na zona de protecção (faixa de protecção / servidão) proceder-se-á à gestão da vegetação, nomeadamente através do corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima dos cabos condutores às árvores, previstas no RSLEAT³, bem como das árvores que, por queda, não garantam em relação aos cabos condutores, na hipótese de flecha máxima sem sobrecarga de vento.

¹ Rede Nacional de Transporte de Electricidade, concessionada à REN - Rede Eléctrica Nacional, SA.

² Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, concessionada à REN - Gasodutos, SA.

³ RSLEAT - Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

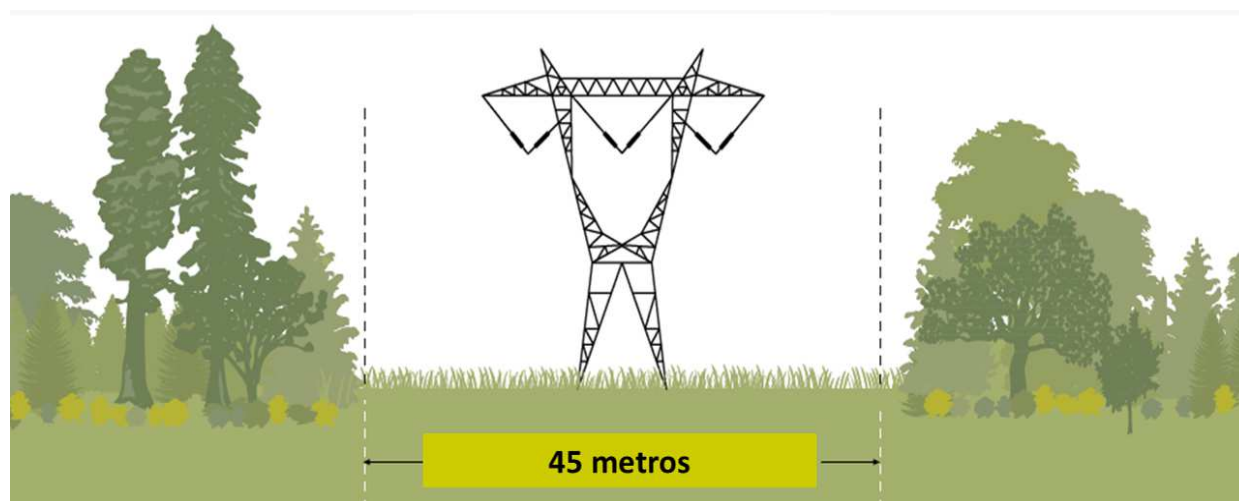


Figura 1 - Faixa de servidão de linha de transporte de electricidade⁴

1.1.2.

Fora da zona de protecção devem ser abatidas todas as árvores que, pelo seu porte e condições particulares, em caso de queda constituam um risco inaceitável para a segurança da linha.

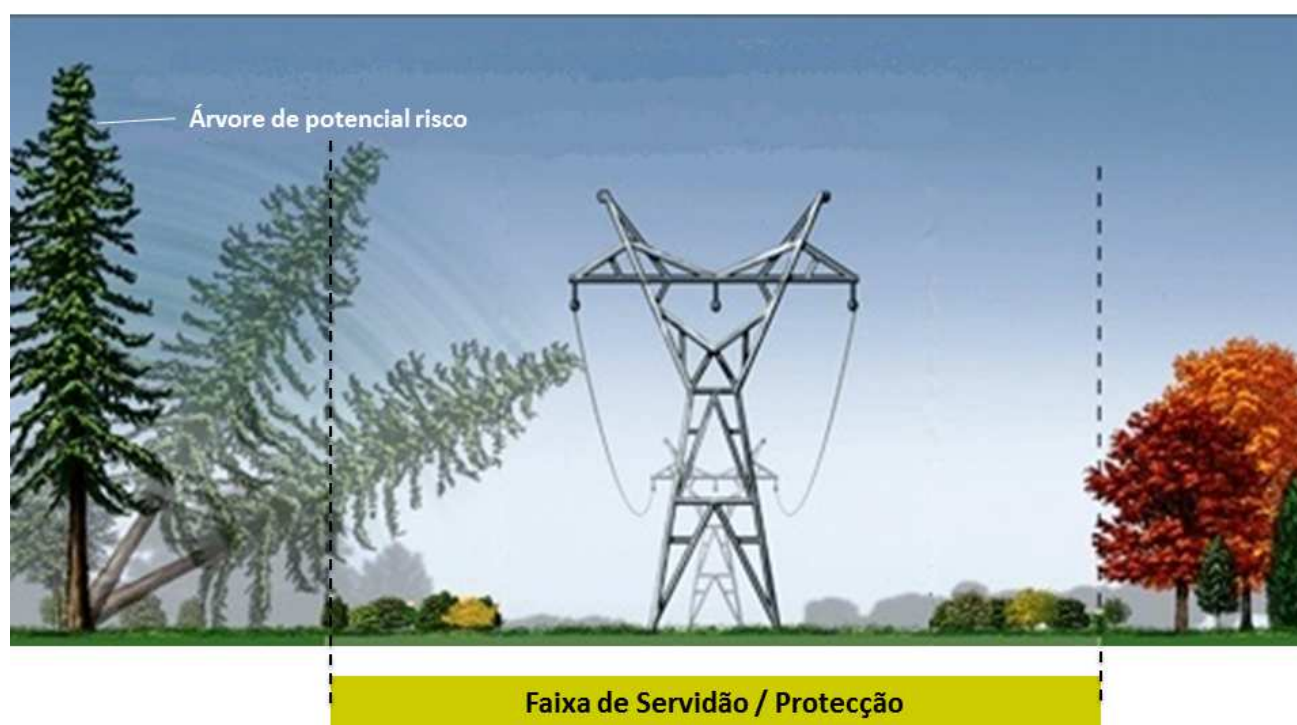


Figura 2 - Árvores fora da faixa

⁴ Em linhas anteriores à entrada em vigor do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, a faixa de servidão de linhas de transporte de electricidade em Muita Alta Tensão (MAT) era de 50 metros.

1.2. Gasodutos da RNTGN

No caso das servidões dos gasodutos, o artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de Outubro, republicado com as alterações do Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de Fevereiro, define que as servidões devidas à passagem do gás combustível compreendem a ocupação do solo e do subsolo, devendo os gasodutos subterrâneos ser instalados à profundidade determinada pelos regulamentos e respectivas normas técnicas de segurança.

As servidões compreendem também o direito de passagem e ocupação temporária de terrenos ou outros bens, devido às necessidades de construção, vigilância, conservação e reparação de todo o equipamento necessário ao transporte do gás.

De acordo com o n.º 4 do artigo 10.º, a servidão de passagem de gás relativamente a gasodutos implica as seguintes restrições para a área sobre que é aplicada, nomeadamente, o terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; **é proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem**; é proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem.

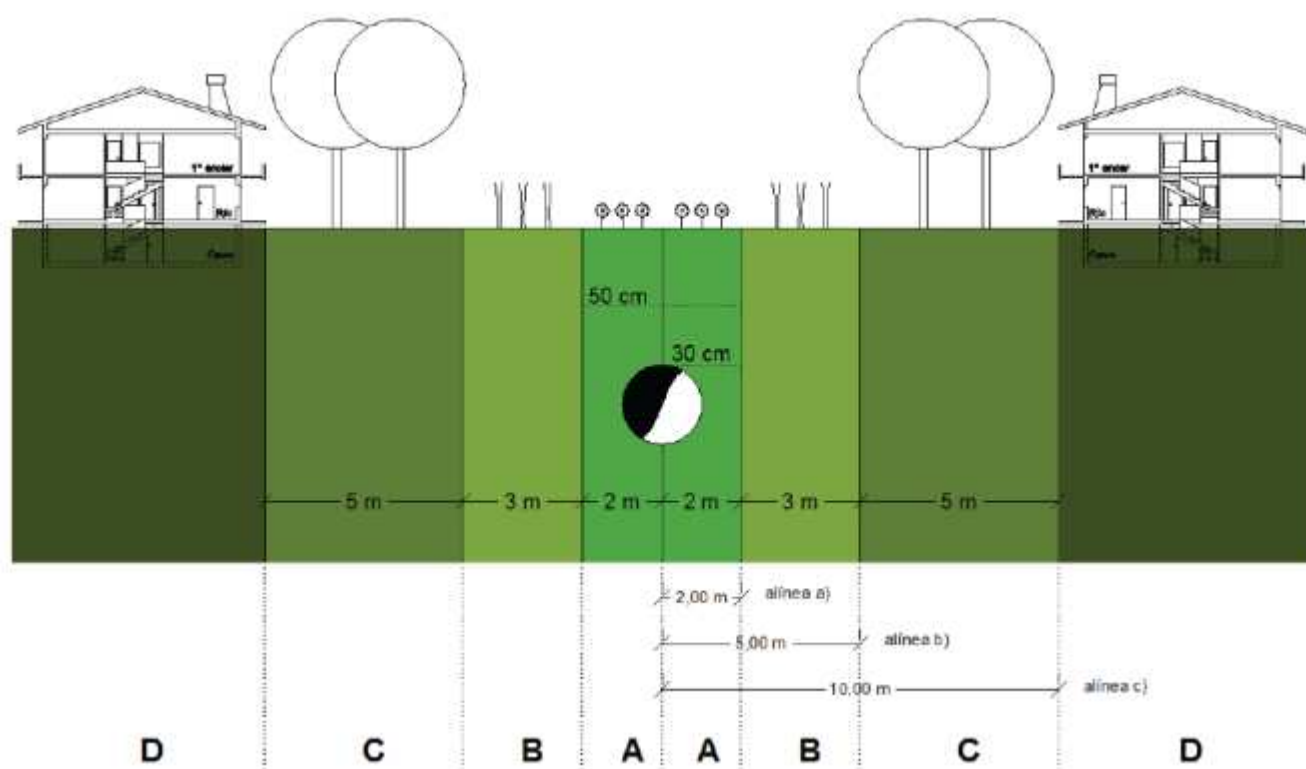


Figura 3 - Faixa de servidão de gasoduto

		Cavar até 50cm	Cavar a qualquer profundidade	Plantar árvores	Construir
	A	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	B	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	C	SIM	SIM	SIM	NÃO
	D	SIM	SIM	SIM	SIM

Figura 4 - Limitações da faixa de servidão de gasoduto

1.3. Faixas de Gestão de Combustível

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro), são criadas as **Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI)**, as quais concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infra-estruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento de defesa da floresta contra incêndios.

As **faixas de gestão de combustível (FGC)** são constituídas por redes primárias, secundárias e terciárias, sendo que as secundárias desenvolvem-se também sobre as linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica.

O mesmo diploma legal prevê a obrigatoriedade, por parte da entidade responsável pela sua exploração, de gerir o combustível numa faixa correspondente à **projecção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 metros para cada um dos lados ao longo das linhas de transporte e de distribuição de energia eléctrica em alta e muito alta tensão.**

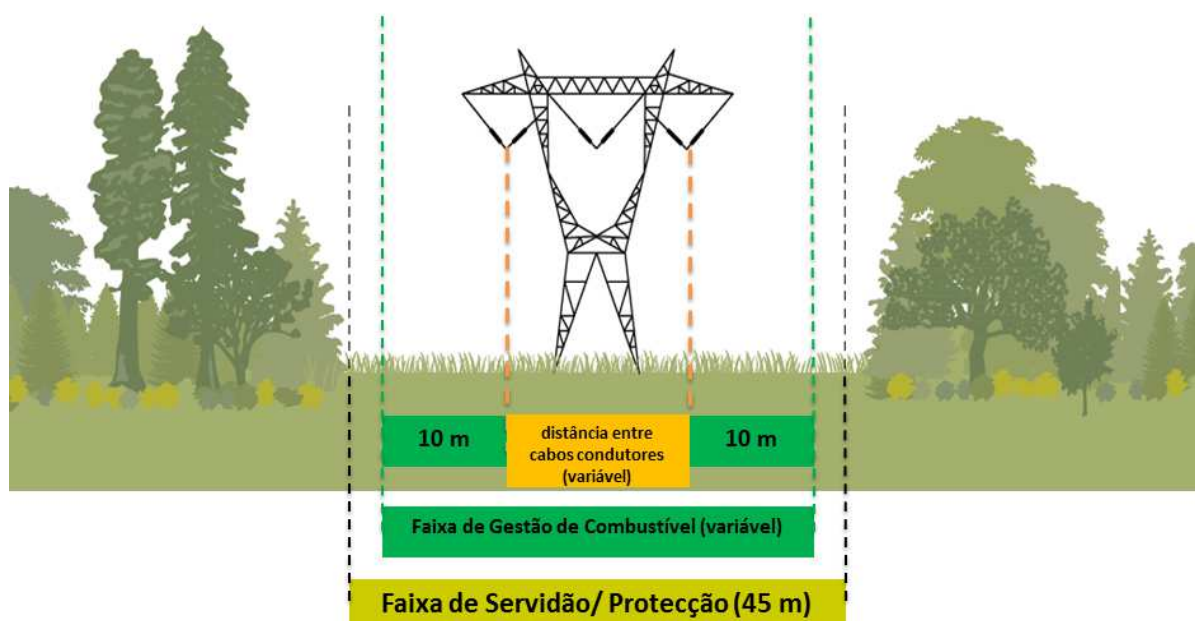


Figura 5 - Faixa de Gestão de Combustível

De acordo com a referida legislação, a **Gestão de Combustível** consiste na criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objectivos dos espaços intervencionados.

2. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

Os trabalhos deverão ser realizados na observância da legislação e prescrições técnicas e de segurança em vigor, bem como das boas regras e práticas da arte de execução, no cumprimento do quadro legal aplicável, do qual se destacam os seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, que estabelecem os princípios relativos à organização e funcionamento do **sistema eléctrico nacional**, bem como ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade;
- Decreto-Lei n.º 26.852 de 30 de julho de 1936, o qual aprova o **Regulamento de Licenças para as Instalações Eléctricas (RLIE)**, na sua redacção actual;
- Decreto-Lei n.º 43.335 de 19 de novembro de 1960, que define o regime em vigor das **servidões administrativas de linhas eléctricas**;
- Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, o qual aprova o **Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT)**, que define as regras de estabelecimento das linhas de Média e Alta Tensão e estipula o regime legal aplicável, para efeitos de exploração das respectivas redes;
- Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, republicado com as alterações do Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de fevereiro, estabelece um **sistema nacional de gás natural integrado**;
- Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, define o regime aplicável às **servidões necessárias à implantação das infra-estruturas das concessões de gás natural**;
- A legislação relativa ao **Regime Florestal**, aplicável, a título de exemplo, nas **Matas Nacionais e Perímetros Florestais**, por força dos decretos dos anos de 1901 e 1903, e demais legislação complementar;
- Lei n.º 68/93, de 4 de setembro, alterada pela Lei n.º 89/97, de 30 de julho, que aprova a **Lei dos Baldios**;
- Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que aprova o regime aplicável à **protecção do sobreiro e da azinheira**;
- Decreto-Lei n.º 423/89 de 4 de dezembro, que aprova o regime de **protecção do azevinho**;

- Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro com nova redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 193/2006, de 26 de setembro, relativos às medidas de protecção fitossanitária indispensáveis para combate ao **nemátodo da madeira do pinheiro (NMP)**;
- Decreto-Lei n.º 85/2011 de 8 de agosto, que estabelece **medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro (NMP)** e do seu insecto-vector, o longicórnio do pinheiro, com vista a evitar a dispersão da doença da murchidão do pinheiro e, quando possível, a sua erradicação, procedendo à implementação das medidas de protecção fitossanitária previstas na Decisão n.º 2006/133/CE, da Comissão, de 13 de Fevereiro, alterada pela Decisão n.º 2009/993/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro.
- Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (repblicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro) que estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do **Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios**, o qual prevê o estabelecimento da **Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível**, a executar e a manter nos termos do referido diploma e respectivo Anexo.
- Os **Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios** - PMDFCI, de âmbito municipal ou intermunicipal, que contêm as acções de prevenção necessárias à Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI);
- Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - **Guia Técnico**. Abril 2012;
- Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, o qual estabelece o regime jurídico aplicável às **acções de arborização e rearborezação**, com recurso a espécies florestais;
- Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, relativos à titularidade de utilizações do **domínio público hídrico**.
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, que estabelece o actual regime jurídico da **Reserva Ecológica Nacional (REN)** e a Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro.
- Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março, que estabelece o actual regime jurídico da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**;
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho, que aprova o **Plano Sectorial da Rede Natura 2000**;
- Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, relativo às **Áreas Protegidas**, o qual estabelece o regime jurídico da **Conservação da Natureza e Biodiversidade**, nomeadamente da Rede Fundamental da Conservação da Natureza;

- Lei n.º 26/2013 de 11 de abril, que regula as **atividades de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos** para uso profissional e de adjuvantes de produtos fitofarmacêuticos e define os procedimentos de monitorização à utilização dos produtos fitofarmacêuticos, transpondo a Diretiva n.º 2009/128/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas.

3. OBJECTO

Este documento destina-se a definir as condições técnicas que devem ser observadas na **Gestão da Vegetação no Estabelecimento e na Manutenção das Faixas de Protecção (Faixas de Servidão)**, quer em linhas de transporte de energia eléctrica (aéreas ou subterrâneas), quer em gasodutos.

Os itens base do fornecimento são os seguintes:

1. Marcação da faixa de servidão;
 - 1.1. Estabelecimento da Servidão (RNT);
 - 1.2. Manutenção da Servidão (RNT e RNTGN);
2. Marcação da faixa de trabalho (RNTGN);
3. Inventário do arvoredo a abater na faixa de servidão (RNT e RNTGN);
4. Identificação e caracterização das áreas intervencionadas (RNT e RNTGN);
5. Estabelecimento da forma, meios e prazos da intervenção;
6. Gestão da Vegetação da faixa de servidão (RNT e RNTGN);
7. Faixas de Gestão de Combustível definidas no âmbito do(s) Plano(s) Municipais da Defesa da Floresta Contra Incêndios (RNT);

4. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO

4.1. Condições Gerais

4.1.1.

As acções de constituição e manutenção de faixas de protecção de linha aéreas afectas à RNT e dos gasodutos afectos à RNTGN, decorrem dos respectivos regimes de servidões administrativas.

4.1.2.

Os elementos que participam Gestão da Vegetação devem estar devidamente identificados e credenciados. Caso os trabalhos sejam efectuados por equipas, será suficiente que sejam os "chefes de equipa" a estarem credenciados.

4.1.3.

As viaturas utilizadas pelo prestador de serviços ou pelo subfornecedor devem estar devidamente identificadas, através das logomarcas próprias, e informar que se encontram "Ao serviço da REN" através da colocação, no exterior da viatura, de uma **tela magnética**, em formato A4 com orientação horizontal, com a seguinte apresentação.



Figura 6 - Tela magnética

4.1.4.

No caso de gestão da vegetação para o **estabelecimento das servidões de linhas eléctricas** (abertura da faixa de protecção) o fornecimento será considerado incompleto e passível de rejeição, sempre que:

- a) não sejam observadas as condições de segurança previstas no RSLEAT, para a instalação e exploração da linha, por um período não inferior a **4 anos**⁵, a contar da data de entrada em serviço da infra-estrutura;
- b) não sejam respeitadas as especificações ou eventuais medidas previstas no processo de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental) ou no respectivo projecto da linha.

4.1.5.

No caso de gestão da vegetação para a **manutenção das servidões de linhas eléctricas** o fornecimento será considerado incompleto e passível de rejeição, sempre que não sejam observadas as condições de segurança previstas no RSLEAT, para a exploração da linha, por um período não inferior a **4 anos**⁴, a contar da data da recepção provisória da prestação do serviço.

4.1.6.

No âmbito da gestão da vegetação para a manutenção das servidões (linhas e gasodutos), devem ser abatidas todas as árvores que constituam um risco inaceitável para a segurança das respectivas infra-estruturas.

4.1.7.

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Gestão da Vegetação, sem que tenha sido obtida **autorização do proprietário e/ou outro interessado**, devendo para esse efeito cumprir o definido na ET-0016.

⁵ A REN, S.A. poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários, não seja possível garantir este período.

4.1.8.

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Gestão da Vegetação, sem que o seu **Plano de Segurança e Saúde (PSS)** tenha sido aprovado pela REN e validado pelo **Coordenador de Segurança e Saúde (CSS)**, assim como, cumpridos todos os pressupostos previstos na legislação em vigor relativa à temática da segurança e higiene no trabalho.

4.1.9.

Os elementos que participam nas acções de Gestão da Vegetação, além do cumprimento das disposições regulamentares sobre fardamento e **equipamentos de protecção individual (ET-0025)**, deverão possuir elementos que identifiquem o nome do Prestador de Serviços, incluindo os subfornecedores.

4.1.10.

No período em estejam a decorrer trabalhos de Gestão da Vegetação, o prestador de serviços deverá apresentar à REN e/ou às suas equipas de fiscalização, um **planeamento semanal dos trabalhos**⁶, com identificação dos prédios/parcelas onde prevêem a execução de trabalhos.

4.1.11.

No caso da intervenção em **espécies protegidas** o prestador de serviços deverá cumprir a legislação em vigor, nomeadamente no que respeita à técnica e época de intervenção e à obtenção da autorização formal por parte dos organismos competentes.

Os respectivos requerimentos serão enviados através da REN e no caso de poda ou decote destas árvores a intervenção será executada por pessoal devidamente credenciado.

Em ambas as situações (abate e/ou poda) o adjudicatário deverá elaborar um relatório, o qual acompanhará o respectivo requerimento a enviar aos organismos competentes, cf. anexo I.

⁶ A operacionalidade desta obrigatoriedade será estabelecida pela REN.

4.1.12.

No caso de ser necessário intervir em **espécies protegidas ou em árvores ornamentais ou de interesse paisagístico**, para estabelecer as condições de segurança às infra-estruturas, o adjudicatário deverá preferir, sempre que seja possível, a execução de podas que mantenham o equilíbrio vegetativo das árvores, de acordo com as limitações e preceitos técnicos usuais, por forma a evitar o seu corte, devendo o prestador de serviços cumprir o especificado na FRA-005 - Protecção da Flora.

4.1.13.

Na execução dos trabalhos mencionados neste ponto deve ser cumprido o **Código das Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável**, (documento complementar da Norma Portuguesa - NP 4406/2003: Sistemas de Gestão Florestal Sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável), documento anexo à ET-0053.

4.2. Acções Prévias à Realização dos Trabalhos

No decurso da análise aos documentos que lhe forem entregues ou enviados pela REN, o prestador de serviços deverá, **antes de iniciar os trabalhos**, cumprir os seguintes procedimentos:

4.2.1.

O Prestador de Serviços deverá assegurar-se do cumprimento das obrigações legais, designadamente:

- i. Respeitar as larguras e distâncias mínimas/afastamentos de segurança prescritas pelos regulamentos em vigor aplicáveis;
- ii. Atender às autorizações concedidas pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), expressamente solicitadas pela REN, na gestão da vegetação das faixas de servidão, nomeadamente nas acções de gestão de combustível, que envolvam intervenções em formações vegetais localizadas nas Áreas Protegidas e em áreas da Rede Natura 2000 (RN2000).
- iii. Proceder ao registo oficial de agente económico na Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural para manipulação de material de coníferas Hospedeiras do **Nemátodo da Madeira do Pinheiro (NMP)**;

- iv. Obtenção de autorização para corte e transporte de material de coníferas hospedeiras do NMP junto das delegações regionais do ICNF, nomeadamente Direcções Regionais de Florestas/Unidades de Gestão Florestal, através do preenchimento do “Manifesto de exploração florestal de material de coníferas Hospedeiras do Nemátodo da Madeira do Pinheiro - Mod.1”;
- v. Obtenção de autorização para proceder à desramação e/ou desbaste e/ou poda de sobreiros e de azinheiras, junto das delegações regionais do ICNF, nomeadamente Direcções Regionais de Florestas/ Unidades de Gestão Florestal;
- vi. Confirmação da obtenção de licença, junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/Gabinetes Técnicos Florestais (GTF), ou caso seja insuficiente, junto das Administrações das Regiões Hidrográficas (ARH), para proceder ao corte de árvores e arbustos, sempre que a realização das acções de gestão da vegetação impliquem a utilização de recursos hídricos do domínio público, conforme estabelece a alínea l) do artigo 60.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) e o artigo 76.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- vii. Acautelar, com os meios adequados, a execução de todas as actividades associadas à gestão da vegetação em áreas de solos incluídos na RAN, nas quais estão interditas intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade, poluição e outros efeitos perniciosos, bem como a utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos, conforme disposto no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março.
- viii. Confirmação de obtenção de autorização, junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/GTF, ou caso seja insuficiente, junto das Comissões Regionais de Desenvolvimento Regional (CCDR), nos termos do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto e da Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro, para a realização das acções de gestão da vegetação nas áreas incluídas na REN, classificadas nas seguintes categorias:
 - o Margens dos cursos de água;
 - o Margens e zonas de protecção de lagos e lagoas;
 - o Margens e faixas de protecção de albufeiras;
 - o Zonas adjacentes.
- ix. Confirmação de necessidade de comunicação prévia junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/GTF, ou caso seja insuficiente, junto das CCDR's, nos termos do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto e da Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro, para a realização das acções de gestão da vegetação nas áreas incluídas na REN, classificadas nas seguintes categorias:

- o Áreas estratégicas de protecção e recargas de aquíferos;
- o Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- o Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos.

4.2.2.

O prestador de serviços deverá confirmar, em pormenor, a exequibilidade do trabalho bem como de todos os documentos que lhe sejam entregues e das instruções orais que lhe sejam comunicadas, no âmbito da execução do presente Contrato.

4.2.3.

Como decorrência do mencionado dever, o prestador de serviços deverá informar, de imediato, a REN, nos casos em que constatar anomalias, ambiguidades, lapsos, omissões ou contradições e divergências, esclarecendo adequadamente quaisquer dúvidas, seja qual for a respectiva natureza.

4.2.4.

Nos casos referidos, o prestador de serviços deverá, sempre, alertar a REN antes do início dos trabalhos, solicitando informações complementares, esclarecendo todas as dúvidas que se colocarem, reclamando por escrito se entender necessário e propondo soluções, sob pena de ser responsabilizado pelas consequências da inobservância do presente dever de cuidado e colaboração.

4.3. Marcação da Faixa de Servidão

4.3.1.

A **marcação da faixa de servidão das linhas eléctricas** deverá ser efectuada, parcela a parcela, tendo em consideração a largura da faixa de **45 metros**⁷ (22,5 metros para cada lado do eixo do traçado), utilizando para o efeito marcas visíveis, por exemplo com fita colorida, de **cor vermelha e branca** ou tinta de **cor branca** para identificar a vegetação a remover, permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante.

⁷ No caso de linhas estabelecidas anteriormente à entrada em vigor do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, a largura da faixa de servidão é de **50 metros** (25,0 metros para cada lado do eixo do traçado).

4.3.2.

No caso do **estabelecimento da faixa de servidão de gasodutos**, a marcação da faixa deve ser de 20 metros de largura (10 metros para cada lado do eixo), sendo que o eixo do traçado deverá ser marcado com estacas de **cor vermelha** e a faixa de servidão com estacas de **cor amarela**.

4.3.3.

No caso da **manutenção da faixa de servidão de gasodutos**, a marcação da faixa deve ser de 10 metros de largura (5 metros para cada lado do eixo), utilizando para o efeito marcas visíveis, por exemplo com fita colorida, de **cor vermelha e branca** ou tinta de **cor branca** para identificar a vegetação a remover, permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante.

4.3.4.

É da responsabilidade do prestador de serviços proceder à correcta localização da tubagem do gasoduto, para posteriormente proceder à marcação da faixa de servidão.

4.4. Marcação da Faixa de Trabalho na construção do gasoduto

4.4.1.

A marcação e a largura da faixa de trabalho será determinada conforme cada projecto e comunicadas posteriormente pela REN.

4.4.2.

A marcação da faixa de trabalho de gás natural será feita com estacas de **cor azul**.

4.5. Medição das árvores

4.5.1.

Todas as árvores intervencionadas (abate, poda e/ou decote) para a garantia das condições de segurança das infra-estruturas, **devem ser registadas**, devendo para esse efeito ser registado o seu **DAP (Diâmetro à Altura do Peito)**.

4.5.2.

O DAP é um parâmetro, cuja avaliação é acessível, rápida e precisa, pelo que deve ser medido em todas as árvores incluídas numa parcela a abater. Comparativamente com outros parâmetros das árvores, este é o que possibilita medições mais precisas e o que apresenta maior número de relações com outros parâmetros das árvores e dos povoamentos florestais.

4.5.3.

As árvores abatidas devem ser agrupadas por classes de DAP. As classes de DAP a usar serão <7,5cm, 10cm, 15cm, ... , 55cm, etc., em que a classe de **DAP 10** agrupa as árvores de diâmetros de 7,5cm a 12,4cm, a classe de **DAP 15** agrupa as árvores com diâmetros de 12,5cm a 17,4cm e assim sucessivamente. A distribuição de diâmetros num povoamento serve de base a projecções de crescimento e de produção.

4.5.4.

O DAP mede-se a 1,30 metros acima do nível do solo. A sua medição deve ser efectuada segundo um plano perpendicular ao eixo longitudinal da árvore (ver anexo II).

4.5.5.

Dentro de cada espécie medir-se-á a altura total da 1ª árvore registada por classe de DAP e mais uma de 10 em 10 árvores. Caso o número de árvores na mesma classe de DAP seja superior a 1 e inferior a 10, deverão ser medidas, no mínimo duas alturas totais.

4.5.6.

A altura total é a altura desde o nível do solo à ponta da flecha.

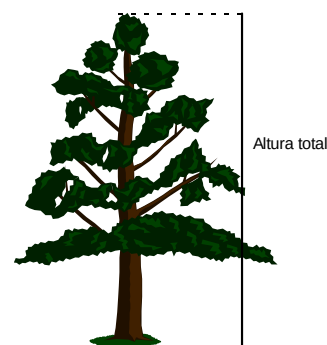


Figura 7 - Medição da altura da árvore

4.5.7.

Por cada classe de DAP, determinar-se-á, por média aritmética, a altura total média por classe de DAP, que será registada na Ficha de Avaliação.

4.5.8.

Juntamente com o DAP, a altura da árvore é um dos parâmetros mensuráveis mais importantes. Aplica-se essencialmente na determinação do volume das árvores e, ainda, na avaliação da qualidade das estações florestais. A recolha destes elementos é importante na medida em que possibilita uma avaliação do material lenhoso de forma mais correcta.

4.5.9.

Para que a determinação da altura seja, tanto quanto possível, correcta:

- A base e a ponta da flecha devem estar bem visíveis.
- A medição deve ser sempre feita na vertical, ainda que as árvores se apresentem inclinadas.

A medição de árvores inclinadas deve ser feita a partir de um ponto que esteja localizado num plano perpendicular ao plano de inclinação. Doutro modo, a altura das árvores inclinadas em direcção contrária à do observador são sempre subestimadas e a das árvores inclinadas na direcção do observador são sobrestimadas (ver anexo III).

4.5.10.

Sempre que seja necessário abater árvores fora da faixa de protecção à linha, estas devem ser medidas individualmente.

4.6. Aparelhos de Medição de Árvores.**4.6.1.**

A medição dos DAP's deverá ser efectuada com recurso a suta de braços ou fitas, com graduação de pelo menos de 1 em 1 centímetro.

4.6.2.

As sutas são os instrumentos para a medição de diâmetros, cujo emprego se encontra mais generalizado. Existem sutas de vários tamanhos, de 25 a 120 cm, devendo-se trabalhar com um modelo que permita a medição directa dos maiores diâmetros susceptíveis de ser encontrados nos povoamentos a abater. O modo correcto de utilizar a suta, é executar a medição encostando a bordadura interior dos seus braços à árvore, ao nível a que se pretende fazer a avaliação ($\pm 1,30$ m), mantendo-se num mesmo plano, perpendicular ao eixo da árvore.



Figura 8 - Suta digital

4.6.3.

Para a medição dos diâmetros das árvores pode-se recorrer, também, a fitas graduadas, tais como: fita métrica ou a fita graduada em múltiplos de π . Caso se opte pela utilização da fita métrica, terá que se dividir o perímetro (P) da secção transversal da árvore (a 1,30 m do solo) por π , para se obter o valor correspondente do DAP.

4.6.4.

A altura total das árvores deve ser medida com recurso a aparelhos especificamente concebidos para a sua determinação, tais como os Hipsómetros. Existindo vários modelos no mercado, uns baseados na semelhança de triângulos, outros em princípios trigonométricos e ultimamente em ondas ultra-sónicas. Os mais conhecidos são os Hipsómetros *Blume-Leiss*, *Haga*, *Suunto*, *Haglof*, entre outros.



Figura 9 - Hipsómetro digital Vertex III e Hipsómetro Blume-Leiss

4.7. Inventário do Arvoredo a Abater

4.7.1.

Por cada prédio ou parcela de prédio onde seja necessário proceder ao abate de árvores, deve-se proceder à medição de DAP's e alturas totais das árvores a abater, conforme descrito em 4.4. e 4.5.

4.7.2.

Para o efeito o prestador de serviços poderá utilizar a ficha parcelar de inventário florestal da REN (anexo IV).

4.7.3.

Caso sejam abatidos pinheiros que estejam a ser resinados, será anotada a quantidade de bicas afectadas.

4.7.4.

Nas Fichas de Avaliação (anexo V) e por cada parcela, devem ser registados, além do número de árvores abatidas por cada classe de DAP e altura total média por classe de DAP, outros parâmetros dendrométricos tais como: densidade, compasso, idade, rotação e diâmetro médio (Dg).

4.7.5.

A densidade (árv./ha) pretende reflectir a situação de ocupação média de um povoamento. É determinado multiplicando a quantidade total de árvores da parcela por 10.000 e dividindo o valor encontrado pela área da parcela. A quantidade de árvores com diâmetros até **7,5 cm** só entra no cálculo da densidade quando não existem classes de DAP superiores à de **10,0 cm**, caso contrário esta classe deverá ser desprezada no cálculo da densidade.

4.7.6.

No caso de povoamentos recentemente instalados deverá ser indicado o compasso de plantação (m x m).

4.7.7.

Em povoamentos regulares dever-se-á indicar a idade do povoamento (em eucalipto - idade na rotação) por: contagem dos anéis de crescimento (resinosas), estimativa, ou em caso de dúvida, e sempre que possível, pergunta directa ao proprietário.

4.7.8.

No caso de plantações de eucalipto deverá ser indicada a **rotação** em que se encontra o povoamento (1ª, 2ª, 3ª ou 4ª).

4.7.9.

Juntamente com outros parâmetros dendrométricos, o diâmetro médio (**Dg**), é aplicado em funções de produção. Determina-se a classe de **Dg**, de um dado povoamento a abater, através de uma média aritmética⁸ dos DAP's, excluindo a classe de diâmetros **<7,5 cm** no caso de existirem classes de DAP superiores à de **10,0 cm**.

4.7.10.

Todos estes dados devem constar nas Fichas de Avaliação, devendo ser preenchida uma Ficha de Avaliação por cada parcela.

⁸ O Diâmetro médio (Dg) de um povoamento é definido em função da respectiva área basal, isto é, obtêm-se a partir da média quadrática dos valores de DAP observados no povoamento. O diâmetro determinado deste modo apresenta um valor ligeiramente superior ao do Dg calculado por meio de uma média aritmética, que se adopta por forma a simplificar os cálculos de campo.

4.8. Estabelecimento da forma, meios e prazos da intervenção

4.8.1.

Após as áreas alvo de intervenção estarem devidamente identificadas e assinaladas (obrigatoriamente no caso de novas infra-estruturas), o prestador de serviços deverá estabelecer a forma, meios e prazos da intervenção, com os vários proprietários e/ou outros interessados.

4.8.2.

O abate e poda/decote do arvoredado é, normalmente, da responsabilidade do proprietário e todo o material lenhoso é sua pertença, pelo que deve ser sempre sugerido aos proprietários o abate das árvores através dos seus próprios meios.

4.8.3.

Caso o proprietário ou seu legal representante, solicite, o prestador de serviços deverá efectuar o abate do arvoredado referente a esse prédio ou parcela. Devendo ficar bem esclarecido e escrito, na Ficha de Cadastro, os trabalhos a executar pelo prestador de serviços, tais como: abate, corte de ramos, toragem (a que medidas), rechega (para que local), empilhamento, tratamento a dar aos sobrantes da exploração florestal, etc.

4.8.4.

Para a situação referida no ponto anterior o prestador de serviços deverá assumir uma **rechega máxima de 1000 metros**.

Caso a distância pretendida pelo proprietário seja superior, o caso deve ser exposto à REN.

4.8.5.

O prestador de serviços deve proceder ao imediato abate e decote/poda de árvores, sempre que estejam em causa o respeito pelas distâncias mínimas de segurança entre aquelas e as linhas eléctricas, e quando verificar, segundo as regras da técnica e da experiência, uma **situação de perigo grave e iminente para pessoas e bens**, que não lhe seja imputável, e cuja neutralização, por motivos de urgência, não seja compatível com os procedimentos descritos no presente CdE.

Quando assim proceder o prestador de serviços terá presente considerações de proporcionalidade, entre os bens sacrificados e os bens que pretende salvaguardar, **informando de imediato a REN das acções a realizar.**

4.8.6.

Parcela a parcela, onde se tenha procedido à gestão da vegetação, deve ser acordado com os respectivos proprietários e/ou outros interessados, o destino a dar aos **sobrantes da exploração florestal.**

4.8.7.

Os proprietários, que assumam a gestão da vegetação nos seus prédios, devem ser informados sobre as suas responsabilidades no que diz respeito ao Tratamento dos Sobrantes da Exploração Florestal (definir responsabilidades na Ficha de Cadastro).

4.8.8.

Na falta de indicações em contrário, nos locais onde o prestador de serviços tenha procedido ao abate, poda e/ou decote de árvores fica da sua responsabilidade **a remoção, trituração/estilhagem ou destroçamento dos sobrantes da exploração florestal**, em conformidade com a legislação em vigor.

As técnicas acima mencionadas são as que devem ser utilizadas no tratamento dos sobrantes da exploração florestal, contudo poderão ser utilizadas outras formas de tratamento, mediante aprovação da REN.

4.8.9.

Todo o material lenhoso proveniente das intervenções efectuadas no âmbito da Gestão da Vegetação é pertença dos respectivos proprietários e/ou outros interessados dos terrenos intervencionados.

4.8.10.

Caso o prestador de serviços pretenda **adquirir o material lenhoso ao proprietário** e/ou outros interessados dos terrenos intervencionados, deverá para esse efeito, elaborar uma **declaração devidamente assinada** entre ambos (proprietário e prestador de serviços), que comprove a aquisição desse material lenhoso.

4.9. Gestão da Vegetação na Faixa de Servidão

4.9.1.

Nos prédios em que o abate do arvoredo necessário para a gestão da vegetação da faixa de servidão, de uma determinada infra-estrutura, seja efectuado pelo prestador de serviços, o mesmo é obrigado a seguir todas as recomendações impostas pelo processo de AIA, e utilizar técnicas de trabalho seguras, equipamento com dispositivos de segurança e todo o pessoal que participe nessas acções deve dispor e usar EPI, cf. disposto na ET-0025.

4.9.2.

Os trabalhos de gestão de vegetação na proximidade de linhas eléctricas em tensão, devem ser especialmente acauteladas e as boas regras de segurança.

No caso de proximidade excessiva, o adjudicatário deverá informar a REN e acordar o processo de execução dos trabalhos em condições de segurança (consignação ou isolamento das partes em tensão).

4.9.3.

As intervenções que impliquem trabalhos em altura devem obedecer às regras de segurança, nomeadamente as mencionadas na ET-0025.

4.9.4.

Sempre que os abates interfiram com zonas de circulação de veículos e/ou pessoas, o prestador de serviços deverá colocar a sinalização adequada.

4.9.5.

Na zona de protecção (faixa de protecção / servidão) o prestador de serviços deverá ter em consideração as seguintes distâncias mínimas de segurança definidas no RSLEAT⁹, dos cabos condutores às árvores:

⁹ RSLEAT - Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

NÍVEL DE TENSÃO (kV)	DISTÂNCIA MÍNIMA (m)
400	5,00
220	3,65
130/150	3,125

Figura 10 - Distâncias mínimas de segurança RSLEAT (RNT)

4.9.6.

No seguimento do referido no ponto anterior, tendo em consideração que o ar é o principal isolante da linha e que esta é um elemento dinâmico, o prestador de serviços deve ter em consideração que a **condição de flecha máxima dos condutores** é a condição de máxima dilatação cabos condutores, ou seja a **condição limite de exploração da linha**.

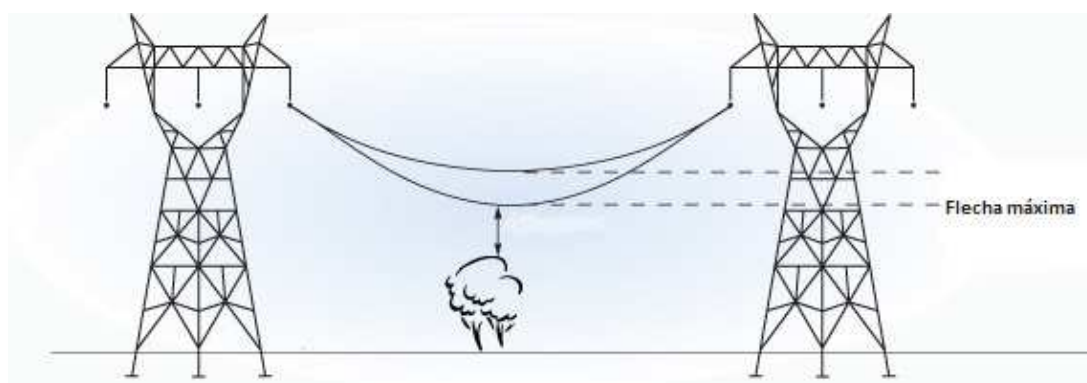


Figura 11 - Condição de flecha máxima

Nesse sentido e para garantir as condições de segurança da infra-estrutura o prestador de serviços procederá à gestão da vegetação, através do corte ou decote das árvores/arbustos, para que sejam garantidas as distâncias mínimas, entre estas e os cabos condutores, referidas na seguinte tabela.

NÍVEL DE TENSÃO (kV)	DISTÂNCIA MÍNIMA (m)
400	9,00
220	7,50
130/150	6,50

Figura 12 - Distâncias mínimas de segurança REN (RNT)



Figura 13 - Danos provocados pelo incumprimento das distâncias mínimas de segurança.

4.9.7.

Nas áreas **fora da faixa de protecção das linhas da RNT** (faixa de servidão) o prestador de serviços deve proceder à identificação e abate de todas as árvores que, pelo seu porte e condições particulares, constituam em caso de queda um risco inaceitável para a segurança da linha, conforme representação gráfica da seguinte figura, devendo o prestador de serviços garantir, também para este tipo de situações, as **distâncias mínimas de segurança definidas no ponto 4.9.5.**

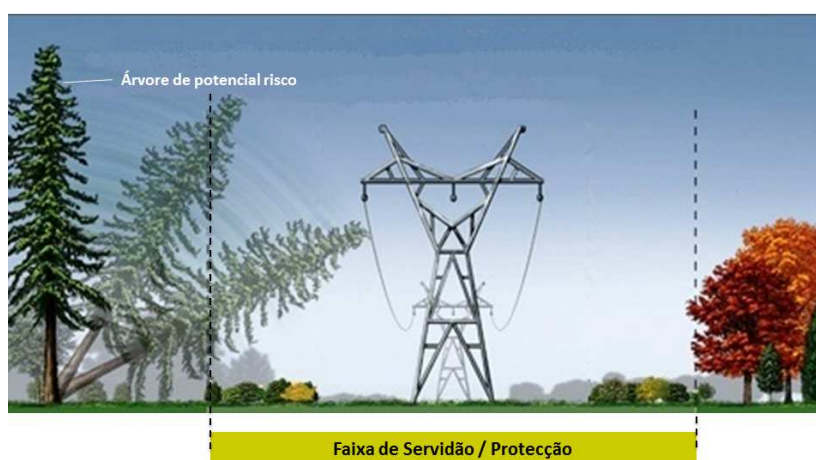


Figura 14 - Árvores fora da faixa

4.9.8.

O prestador de serviços procederá ao **alargamento da faixa da servidão** (faixa de protecção) da linhas eléctricas, para além da largura regulamentar definida, e à respectiva gestão da vegetação, sempre que expressamente solicitado pela REN.



Figura 15 - Exemplo de alargamento da faixa de protecção.

4.9.9.

Nas áreas ocupadas por floresta e/ou matos o prestador de serviços, na **área das plataformas de implantação postes** (área localizadas entre as pernas do poste, acrescida de uma faixa com 2 metros de largura em torno de todo o poste), deve proceder à remoção total da vegetação arbórea e arbustiva.

4.9.10.

No âmbito do **estabelecimento de novas linhas**, para a instalação ou substituição de apoios e eventual execução de acessos, o prestador de serviços deverá proceder à remoção de todas as árvores e/ou arbustos, numa **área até 1.000 m²**, que impeçam a execução dos trabalhos de construção e montagem.

4.9.11.

Na **faixa de servidão dos gasodutos**, na área correspondente a **4 metros de largura** (2 metros para cada lado do eixo), o prestador de serviços deve proceder à limpeza total dos matos, assim como ao corte de todas as árvores e arbustos **com uma altura superior a 10 cm¹⁰**, por forma a garantir a protecção da tubagem contra possíveis danos causados pelas suas raízes, assim como a circulação de viaturas.

¹⁰ As áreas correspondentes ao **Modelo de Combustível 9**, são caracterizadas por folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato), com uma altura inferior a 10 cm (classificação dos modelos de combustível utilizada desenvolvida pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL)). Os modelos de combustível encontram-se devidamente descritos na ET-0102.

4.9.12.

Na **faixa de servidão dos gasodutos**, na área correspondente a **6 metros de largura** (3 metros para cada lado da área referida no ponto anterior), o prestador de serviços deve proceder à limpeza total dos matos, assim como ao corte de todas as árvores e arbustos **com uma altura superior a 60 cm**¹¹, por forma a garantir a protecção da tubagem contra possíveis danos causados pelas suas raízes.

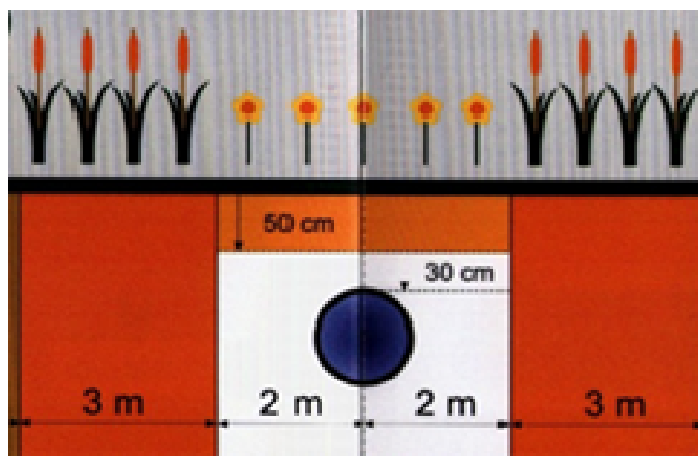


Figura 16 - Faixa de servidão de gasoduto a intervencionar.



Figura 17 - Exemplos de Gestão de Vegetação em gasodutos.

O prestador de serviços deve manter um grau de limpeza de vegetação, na faixa da servidão a intervencionar (figura 15), que previna o reaparecimento imediato de vegetação que exceda as alturas definidas, durante um prazo de 1 ano (12 meses).

¹¹ As áreas correspondentes ao **Modelo de Combustível 5**, são caracterizadas por mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 60 cm. Apresentam cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada, (classificação dos modelos de combustível utilizada desenvolvida pelo *Northern Forest Fire Laboratory* (NFFL)). Os modelos de combustível encontram-se devidamente descritos na ET-0102.

4.9.13.

Tendo em consideração que aos trabalhos de gestão da vegetação (abertura da faixa de protecção) no estabelecimento de servidões são trabalhos efectuados no âmbito de obras públicas, o prestador de serviços, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, deverá obter junto do INCI - Instituto da Construção e do Imobiliário, I.P., o **alvará ou título de registo** para o exercício da actividade de empreiteiro de obras públicas, ou de industrial da construção civil bem como da certificação exigida por lei para o exercício de outra actividade realizada no estaleiro.

4.9.14.

O prestador de serviços, deverá fornecer à REN cópia do alvará ou título de registo, mencionados no ponto anterior.

4.9.15.

O prestador de serviços será responsável pela reparação e indemnização de todos os prejuízos causados à REN ou a terceiros em resultado da sua actuação ou dos seus empreiteiros, tarefeiros ou fornecedores.

4.9.16.

Se quaisquer dos trabalhos relacionados com as operações de gestão da vegetação da faixa de servidão para o estabelecimentos ou manutenção da servidão, forem susceptíveis de provocar prejuízos ou perturbações inevitáveis a um serviço de utilidade pública ou a terceiros, o prestador de serviços, antes de lhes dar início, deverá dar conhecimento do facto à REN, a fim de se decidir as providências a tomar.

Caso ainda assim, ocorram prejuízos, tais como: derrube de muros, terreno pisado, etc., deve ser elaborada a respectiva Nota de Prejuízos, quantificando e qualificando correctamente os prejuízos provocados e, devidamente assinada pelo respectivo proprietário e/ou outros interessados.

4.9.17.

O prestador de serviços deve fornecer periodicamente à REN uma lista de prédios ou parcelas onde o abate foi de sua responsabilidade, com indicação das áreas e árvores isoladas abatidas.

4.10. Faixas de Gestão de Combustível (FGC)

4.10.1.

A redução/eliminação de combustível nas Faixas de Gestão de Combustível (FGC) de linhas aéreas afectas à RNT, visa garantir, no devido respeito pela conservação do meio ambiente e da biodiversidade, a eficácia e a eficiência da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI), através de modelos de intervenção sustentáveis que concretizem territorialmente o desempenho das duas funções da rede secundária, designadamente:

- Redução dos efeitos da passagem de incêndios, através da protecção, segurança, eficácia e fiabilidade da rede eléctrica de distribuição;
- Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

4.10.2.

As FGC de linhas aéreas afectas à RNT constituem faixas de redução de combustível (FRC), em que o prestador de serviços terá de proceder, quer no âmbito da constituição das faixas de gestão de combustível, quer no âmbito da sua manutenção, à remoção do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à abertura de povoamentos florestais e à supressão da parte inferior das copas.

4.10.3.

De acordo com a legislação em vigor, a gestão de combustível efectua-se nas áreas correspondentes à projecção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 (dez) metros para cada um dos lados das linhas de MAT, ao longo da sua extensão.

4.10.4.

Independentemente do referido no ponto anterior, antes do início dos respectivos trabalhos, será definido pela REN, linha a linha, a largura máxima das FGC, podendo as mesmas corresponder à faixa de servidão/protecção das linhas da RNT.

4.10.5.

Tendo em consideração a legislação em vigor, o prestador de serviços no estrato arbóreo, deverá proceder ao abate de árvores de forma a manter a distância entre as copas das

árvores deve ser no mínimo de 6 metros e a desramação deve ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo.



Figura 18 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (abate de árvores).

4.10.6.

Os itens base da presente prestação do serviço, que poderão ser alvo de instruções complementares da fiscalização da REN, são os seguintes:

- **Espécies de rápido crescimento** (eucalipto, choupos, etc.): devem ser abatidas todas as árvores, com toragem, rechega para a estrema mais afastada da linha no prédio respectivo, empilhamento e destruição ou remoção dos resíduos lenhosos resultantes do corte;
- **Resinosas diversas** (pinheiros, ciprestes, etc.): devem ser abatidas as árvores necessárias para garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas;
- **Restantes espécies**: devem ser abatidas as árvores necessárias para garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas ou o decote/poda das copas das por forma a garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas, realização de desramas do primeiro terço dessas árvores;
- **Desramação das árvores**: em 50% da altura de todas as árvores não abatidas, até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo.
- **Limpezas de mato**: deve ser executada a eliminação total de matos e outras espécies arbustivas e subarbustivas.

- **Toragem, rechega e empilhamento:** as árvores abatidas devem ser toradas, o respectivo material lenhoso deve ser rechegado para a estrema mais afastada da linha, no respectivo prédio e devidamente empilhado.
- **Tratamento dos sobrantes:** deve ser efectuado a respectiva destruição ou remoção dos materiais sobrantes das intervenções efectuadas.

4.10.7.

A REN poderá, em qualquer fase da execução da prestação de serviços, e sempre que assim o entender, exigir ao prestador de serviços que a distância entre as copas das árvores seja superior ao mencionado no ponto anterior, podendo **exigir o abate da totalidade do arvoredos**.



Figura 19 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (abate da totalidade do arvoredos).

4.10.8.

No estrato arbustivo e subarbustivo, o prestador de serviços deve proceder à sua limpeza, de modo que fitovolume¹² total não exceda 2.000 m³/ha, devendo ser garantida a descontinuidade horizontal dos combustíveis entre a infra-estrutura e o limite externo da faixa de gestão de combustíveis.

¹² **Fitovolume** corresponde ao produto da área coberta pelos matos multiplicada pela correspondente altura média.

Os 2.000 m³/ha correspondem a 1 ha (área coberta) x 0,20 metros (altura média dos matos).

4.10.9.

As intervenções no subcoberto de povoamentos florestais, têm como objectivo a interrupção da continuidade horizontal e diminuição das cargas de combustível, através da alteração da quantidade, estrutura e organização dos materiais combustíveis presentes nos diferentes estratos de vegetação, pelo que o prestador de serviços deverá proceder à **limpeza total dos matos nas áreas a intervencionar**.



Figura 20 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (limpeza total de matos).

4.10.10.

O prestador de serviços, excepto indicação contrária da REN, **apenas deverá proceder à Gestão de Combustível nas áreas florestais** (floresta e matos), não devendo proceder à realização de quaisquer trabalhos nas áreas não florestais, tais como áreas agrícolas, áreas urbanas ou outras que estejam incluídas dentro de concessões pertencentes a vias rodoviárias e ferroviárias, etc.

4.11. Tipos de Intervenção na Gestão da Vegetação

Para cumprimento do especificado no presente documento relacionado com a Gestão da Vegetação o prestador de serviços deverá executar os **tipos de intervenção** abaixo descritos.

4.11.1. Abate, toragem e empilhamento de árvores (ATE)

Proceder ao abate da árvore, corte de ramos, toragem (dimensão definida pelo proprietário) das árvores que se pretendem abater, transporte e empilhamento em carregadouro (localizado dentro dos limites do prédio/parcela).



Figura 21 - Abate de árvores



Figura 22 - Toragem de árvores



Figura 23 - Transporte da madeira para carregadouro e empilhamento

4.11.2. Desmontagem de árvores (DTA)

Não existindo a possibilidade de proceder ao abate de determinadas árvores pelos métodos tradicionais devido a questões de segurança, factores ecológicos, económicos, biológicos, localização e outros pode ser necessário recorrer aos trabalhos em altura, para se proceder à sua desmontagem.

Este tipo de operações consiste na eliminação de uma percentagem da copa da árvore, localizada na sua zona mais alta ou de maior aproximação dos cabos de alta tensão e/ou na desmontagem integral das árvores.



Figura 24 - Desmontagem de árvores

4.11.2.1.

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve cumprir os requisitos de segurança específicos referidos na ET-0025.

4.11.3. Decote e/ou Podas de árvores (DTP)

Em determinados povoamentos ou árvores (nomeadamente espécies protegidas ou árvores ornamentais) a REN poderá exigir que a execução de podas seja efectuada por técnicos ou especialistas habilitados para o efeito.

Esta intervenção consiste em cortar, de forma seletiva, os ramos que desequilibram o tronco a fim de obter um fuste direito com maiores dimensões, assim como eliminar as bifurcações do tronco e outros ramos que adquirem um forte desenvolvimento e/ou inclinação indesejável, provocando desequilíbrios, que poderão perturbar o crescimento do ramo terminal e a correta forma do tronco.

Sempre que o grau de severidade do decote a ser efectuada ponha em causa o equilíbrio vegetativo da árvore a intervir, sendo expectável, a curto prazo, a sua morte, deve-se optar pelo seu abate.

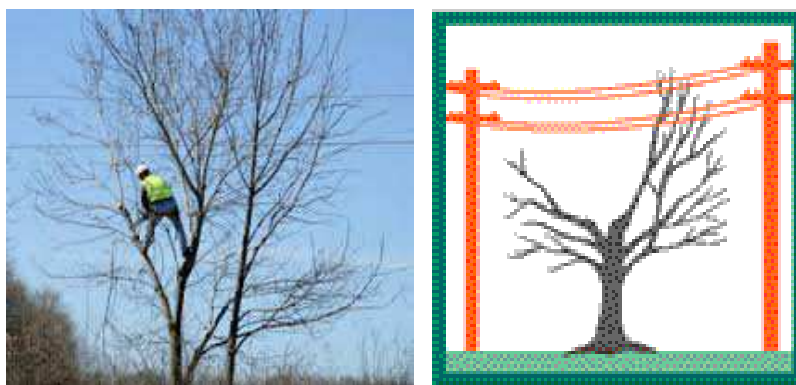


Figura 25 - Decote de árvores

4.11.4. Tratamento de Sobrantes (TSB)

O material lenhoso resultante das diversas intervenções florestais, nomeadamente, abate de árvores, decotes, podas, desramações, etc., deverá ser estilhaçado no local e servir para revestimento do solo.

A respetiva estilha deverá ser espalhada no local com o objetivo de manter os nutrientes no local.



Figura 26 - Estilhaçador

4.11.5. Desramação (DSR)

A desramação das árvores a manter, consiste no corte de andares de ramos vivos, incluindo a libertação do tronco dos restos dos ramos mortos naturalmente.

No âmbito da gestão da vegetação o prestador de serviços deverá proceder à desramação de todas as árvores não abatidas, devendo essa desramação ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo efectuada.

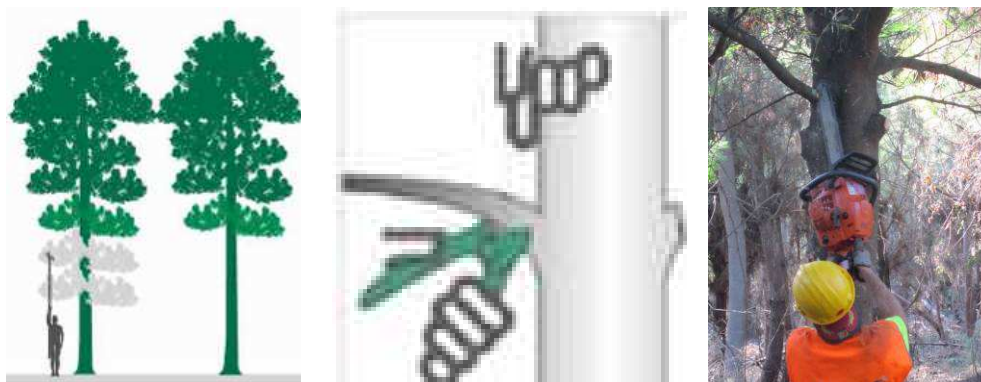


Figura 27 - Desramação

4.11.6. Limpeza de matos

A vegetação espontânea compete com as plantas que se pretendem fazer instalar, dificultando os trabalhos de mobilização do solo e a execução das sementeiras e plantações, pelo que se torna necessário o seu controlo. As técnicas usadas dependem, fundamentalmente, do tipo de vegetação (herbácea, arbustiva ou arbórea), do declive (que limita a mecanização) e do tipo de solo.

4.11.6.1. Limpeza de matos manual (LMT_MN)

Nas zonas em que o **declive é superior a 30-35%**, a limpeza da vegetação será **manual**, onde não é rentável (ou mesmo possível) a utilização de meios mecânicos.

Para esta operação devem ser utilizadas roçadoras ou motorroçadoras, enxadas ou motosserras, consoante o porte da vegetação existente, evitando causar danos nos troncos ou nas raízes das árvores.



Figura 28 - Limpeza de matos moto-manual

4.11.6.2. Limpeza de matos mecânica (LMT_MC)

Nas zonas de **declive inferior a 30%**, para limpeza da vegetação já se poderá recorrer a meios **mecanizados**, nomeadamente:



Figura 29 - Limpeza de matos mecânica

- **Gradagem** - sendo as operações mais comuns tem-se realizado, tradicionalmente, com grades medianamente pesadas a pesadas, que destroem toda a planta (parte aérea e sistema radicular) enterrando-a e realizando, em simultâneo, um trabalho de mobilização superficial do solo. Devido à mobilização do solo que efectua, esta operação cria as condições favoráveis à germinação das sementes das herbáceas presentes no solo, podendo ter o efeito oposto ao pretendido. Quando a vegetação espontânea estiver pouco

desenvolvida, e em zonas planas, pode recorrer-se, a esta operação com o objectivo de efectuar também a mobilização do solo.



Figura 30 - Limpeza de matos mecânica: gradagem

- **Corta-matos** - são alfaías dotadas de facas, correntes ou martelos, que se acoplam à tomada de força do tractor e que destroem a parte aérea das plantas sem penetrar no solo. É o método mecanizado mais aconselhável para operar em povoamentos já instalados, uma vez que elimina a parte aérea da vegetação concorrente, sem danificar o sistema radicular das árvores. Também se recomenda esta operação como solução adequada aos declives superiores a 30-35%, sendo realizada, em princípio, obliquamente à curva de nível.



Figura 31 - Limpeza de matos mecânica: corta-matos

Os corta matos, também designados por destroçadores de eixo vertical, apresentam como elementos de corte facas ou correntes. As facas fazem um corte “limpo” da vegetação o que permite a sua rápida regeneração; as correntes traçam a vegetação deixando a zona de contacto destruída o que dificulta a regeneração.

- **Destroçadores** - são alfaias que têm com função cortar a vegetação em pedaços que ficam depositados no solo formando uma camada contínua. Este tipo de equipamentos permite a incorporação dos matos o que, para além da melhoria da estrutura do solo, evita o trabalho da sua remoção. Também se recomenda esta operação como solução adequada aos declives superiores a 30-35%, sendo realizada, em princípio, obliquamente à curva de nível.



Figura 32 - Limpeza de matos mecânica: destroçadores

Os destroçadores (trituradores) de eixo horizontal, têm como peças activas, facas ou martelos, podem ser móveis ou estacionários.

Este tipo de equipamento destroça completamente a vegetação pois, devido ao sentido de rotação do seu eixo, o material depois de cortado é transportado junto ao cárter sendo, só depois, projectado para o exterior.

4.11.6.3. Limpeza de matos - Arrancador de Infestantes (matos) (LMT_AI)

Esta intervenção consiste no uso de alfaias que procedem ao arranque selectivo de árvores e/ou arbustos, até 15 cm de diâmetro com a raiz incorporada, de forma a eliminar a sua rebentação nos momentos seguintes.

O funcionamento do sistema mecânico baseia-se em accionamento servo hidráulico permitindo a adaptação a cada caule de árvore/arbusto, garantindo o seu arranque pela raiz, permitindo manter o solo isento de infestantes por períodos de tempo mais longos.

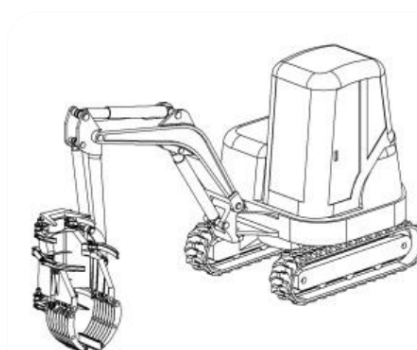


Figura 33 - Limpeza de matos mecânica: arrancador de matos (e.g. CLEAN-R1 system)

4.11.6.4. Limpeza de matos - silvopastorícia (LMT_SVP)

Este tipo de intervenção consiste na promoção de pastoreio dirigido com caprinos e/ou outras espécies, de modo a reduzir a carga de combustível, através da gestão do encabeçamento e duração do pastoreio, devendo para esse efeito proceder-se à vedação da área a intervir.



Figura 34 - Limpeza de matos: silvopastorícia

4.11.6.5.

As operações de limpeza de matos devem realizar-se antes da época de frutificação dos matos, para evitar uma resposta rápida por parte deste.

4.11.7. Aplicação de Herbicidas (AHB)

O controlo de invasoras lenhosas também poderá ser efectuado através da aplicação de herbicidas, sendo no entanto uma metodologia que deverá ser utilizada exclusivamente em situações muito específicas, nomeadamente devido à impossibilidade de mecanização no prédio ou parcela a intervencionar.



Figura 35 - Aplicação de herbicidas

4.11.7.1.

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve:

- cumprir os princípios gerais e condições particulares de execução, que se encontram definidos na ET-0083;
- cumprir os requisitos de segurança referidos na ET-0025;
- cumprir o disposto na Ficha de Requisitos Ambientais - Aplicação de Herbicidas (FRA-0001).

4.11.7.2.

O recurso a esta prática tem de ser previamente autorizada pela REN, devendo o prestador de serviços, apresentar um relatório, por prédio e/ou parcela, onde justifique tecnicamente a necessidade de se recorrer a esta prática.

4.11.8. Reconversão do Uso do Solo das Faixas de Protecção das linhas da RNT

A reconversão da faixa de protecção de uma linha consiste na **alteração do uso do solo**, p.e. para agricultura (vinhas, pastagens, pomares), pela eliminação dos cepos das árvores abatidas, ou na **alteração da ocupação do solo**, pela substituição das espécies florestais existentes por espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação).

- **Eliminação de cepos (ECP)** - procede-se exclusivamente à eliminação dos cepos, através da sua remoção mecânica (arranque e enterramento) ou através da sua eliminação química (aplicação de herbicidas).



Figura 36 - Eliminação de cepos

- **Eliminação de cepos + plantação (EPL)** - para além da eliminação dos cepos, procede-se à plantação de espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação.



Figura 37 - Preparação do terreno para plantação



Figura 38 - Plantação

4.11.8.1.

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve:

- cumprir os princípios gerais e condições particulares de execução, que se encontram definidos na ET-0053;
- cumprir os requisitos de segurança referidos na ET-0025;

4.11.9. Códigos dos tipos de intervenção

Para o preenchimento das bases de dados referidas na ET-0020 e da Ficha de Intervenção referida no ponto 4.11.12. devem ser utilizados os seguintes códigos de cada tipo de intervenção.

Código	Tipo de Intervenção
SSS	Sem Intervenção
ATE	Abate, toragem e empilhamento
DTA	Desmontagem de árvores
DTP	Decote e/ou Poda de árvores
TSB	Tratamento de Sobrantes
DSR	Desramação
LMT_MN	Limpeza de matos - manual
LMT_MC	Limpeza de matos - mecânica
LMT_AI	Limpeza de matos - arrancador de infestantes
LMT_SVP	Limpeza de matos - silvopastorícia
AHB	Aplicação de herbicidas
ECP	Eliminação de cepos
EPL	Eliminação de cepos + Plantação

Figura 39 - Lista dos Códigos Tipo de Intervenção

4.11.10.

O prestador de serviços propor à REN uma alteração ao tipo de intervenção, a qual após devida análise, poderá ser validada e aprovada pela REN.

4.11.11.

As acções de gestão de combustível devem ter em consideração as exigências de segurança às linhas eléctricas de Muito Alta Tensão (MAT), em conformidade com o disposto no artigo 28.º do “Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão” - RSLEAT.

4.11.12.

Por cada propriedade intervencionada deverá ser preenchida a respectiva **Ficha de Intervenção** (anexo VI), com a indicação dos seguintes dados:

- Ocupação do solo, com identificação das espécies intervencionadas;
- Tipo de intervenção, de acordo com o definido no ponto 4.11.9.;
- Tipo de tratamento dado aos sobrantes da exploração florestal;
- Ficha de Inventário, conforme consta do anexo IV;
- Caracterização de situações particulares, dignas de registo, relativas a essa propriedade, nomeadamente questões com o proprietário, dificuldades excepcionais, danos provocados pelas acções desenvolvidas, intervenções em árvores de grande porte, etc.

4.12. Recepção. Período de Garantia. Recepção Definitiva.

4.12.1.

A REN poderá verificar, pelos seus agentes (internos ou externos) a gestão da vegetação efectuada, a exactidão da informação contida nas Fichas de Avaliação e demais documentação entregue pelo prestador de serviços.

4.12.2.

No caso do **estabelecimento de servidão**, a recepção provisória decorre após a vistoria à linha por parte da Direcção Geral de Energia e Geologia, ou na ausência desta após a entrada da infra-estrutura em serviço.

4.12.3.

No caso da **manutenção da servidão**, a recepção provisória decorre parcela a parcela, após a entrega à REN de uma relação de prédios/parcelas intervencionados, com indicação das respectivas áreas.

4.12.4.

No caso do **estabelecimento da servidão**, o período de garantia prolongar-se-á até **4 anos** após a vistoria à linha por parte da Direcção Geral de Energia e Geologia, ou na ausência desta após a entrada da infra-estrutura em serviço.

O prestador de serviços tem a responsabilidade de **durante os quatro anos após a entrada a infra-estrutura ao serviço**, garantir a manutenção das condições de segurança previstas no RSLEAT, devendo para o efeito cumprir o especificado nos pontos 4.9.5., 4.9.6.e 4.9.7.

No final do mencionado período, o prestador de serviços deverá entregar à REN o **Plano de Manutenção da Faixa**, conforme definido na ET-0020, devidamente actualizado, **não devendo existir** parcelas classificadas no Nível 1 - Zonas críticas (zonas com arvoredos onde é provável a intervenção antes do 4º ano de exploração da linha¹³).

4.12.5.

No caso da **manutenção da servidão**¹⁴, o período de garantia prolongar-se-á até **12 meses** (um ano) após a entrega de uma **declaração do prestador de serviços** de que todas as áreas que haviam sido identificadas para serem intervencionadas estão de acordo com as condições previstas no presente documento, ou seja, estão garantidas as condições de protecção previstas no RSLEAT, devendo para o efeito cumprir o especificado nos pontos 4.9.5., 4.9.6.e 4.9.7., para a exploração da linha por um período não inferior a **4 anos**¹⁵.

4.12.6.

No caso da **servidão dos gasodutos** o período de garantia prolongar-se-á até **12 meses** (um ano) após a entrega de uma **declaração do prestador de serviços** de que todas as áreas intervencionadas estão de acordo com as condições previstas no presente documento.

¹³ Após a recepção definitiva.

¹⁴ Inclui obras de grande conservação (*uprating*).

¹⁵ A REN, S.A. poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários e/ou outros interessados, não seja possível garantir este período.

4.12.7.

O fim do período de garantia produz automaticamente a recepção definitiva.

5. MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO

O adjudicatário poderá propor por escrito qualquer modificação a esta especificação, que a sua experiência aconselhe. Qualquer modificação proposta deve ser aprovada por escrito pela REN para ter validade. Essa validade será entendida como restrita ao fornecimento específico em causa.

6. GLOSSÁRIO

Para os efeitos dos textos contratuais, em adição às definições apresentadas nas CG e com particular incidência nas presentes especificações técnicas, consideram-se:

BASTIO

Terceira fase de desenvolvimento de um povoamento regular, caracterizada pela individualização dos fustes, pela intensificação do crescimento em altura e pela desramação natural. É nesta fase que normalmente são efectuados os desbastes.

BICADA

Designação dada à parte superior do fuste. Secção da ponta da árvore que raramente é aproveitada na exploração florestal.

CARREGADOURO

O local destinado à concentração temporária de material lenhoso resultante da exploração florestal, com o objectivo de facilitar as operações de carregamento, nomeadamente a colocação do material lenhoso em veículos de transporte.

COMPASSO DE PLANTAÇÃO OU COMPASSO

Definição prévia da distância entre as linhas de plantação e da distância entre as árvores na linha de plantação, como por exemplo, 3x1,5 m, respectivamente.

CORTE DE RAMOS

Operação de exploração florestal que consiste em retirar do tronco abatido os ramos, as pernadas e a bicada, de modo a facilitar as operações seguintes.

CORTIÇA AMADIA

Cortiça originada a partir do terceiro descortiçamento do sobreiro.

CORTIÇA SEGUNDEIRA ou SECUNDÁRIA

Cortiça originária do segundo descortiçamento do sobreiro.

CORTIÇA VIRGEM

Constitui o revestimento natural dos ramos e do tronco do sobreiro. Trata-se da primeira cortiça produzida pelo sobreiro.

D.A.P.

Iniciais de "Diâmetro à Altura do Peito". Parâmetro utilizado na cubagem de árvores e povoamentos, que consiste no diâmetro do tronco medido a 1,30 m do solo.

DENDROLOGIA

Estudo da identificação e classificação sistemática das árvores.

DENDROMETRIA

Secção da silvicultura que estuda a forma, dimensão e idade das árvores e povoamentos florestais.

DENDRÓMETRO

Designação dada aos instrumentos especialmente desenvolvidos para a realização de medições em árvores e povoamentos.

DENSIDADE

Para os florestais, representa o número de árvores existentes numa determinada área. A densidade média consiste no número por hectare de indivíduos da espécie a avaliar.

DESBÓIA

Primeira tirada da cortiça de um sobreiro, ou seja, a tirada da cortiça virgem.

ESTAÇÃO

Termo utilizado pelos florestais para designar o conjunto de condições físicas e factores inorgânicos que caracterizam um local.

HIPSÓMETRO

Instrumento que permite a medição da altura de objectos com base no princípio trigonométrico da resolução de triângulos rectângulos ou no da semelhança de triângulos pela medição de ângulos e da distância ao objecto.

MARCAÇÃO

Operação em que se seleccionam e se assinalam as árvores a abater na exploração florestal.

NASCEDIO

Fase dos cinco primeiros anos de desenvolvimento de um povoamento regular, caracterizada pela competição entre as jovens plantas e a vegetação herbácea e arbustiva existente.

PARCELA DE INVENTÁRIO

Área circular, quadrada ou rectangular, normalmente de 100 a 500 m², onde é realizado todo um conjunto de medições e observações cujo objectivo principal é o cálculo estatístico do volume total de material lenhoso existente no povoamento.

PODA

Corte de ramos, raízes ou rebentos necessários para assegurar o desenvolvimento pretendido da árvore.

PODA DE FORMAÇÃO

Tipo de poda que adapta a árvore à sua utilização durante a vida útil.

POVOAMENTO REGULAR

Povoamento em que todas as árvores pertencem à mesma classe de idade ou em que a diferença entre a árvore mais nova e a mais velha não excede 20% da idade de revolução.

PRÉDIO (RNT)

Porção de terreno com extremas definidas, pertencente a um ou mais proprietários, que fica dentro da faixa da servidão (45 metros de largura). Uma ou duas extremas poderão ser as linhas limítrofes da servidão.

PARCELA (RNTGN)

Porção de terreno com estrema definidas, pertencente a um ou mais proprietários, que fica dentro da faixa de servidão (20 metros de largura). Uma ou duas extremas poderão ser as linhas limítrofes da servidão.

RECHEGA

Operação da exploração florestal que consiste na deslocação do material lenhoso do local de abate até ao caminho ou carregadouro mais próximo.

REVOLUÇÃO

Idade do povoamento no seu corte final. Período de tempo entre a instalação do povoamento e o seu corte final.

ROLARIA

Material lenhoso apresentado na forma de toros e que não possui as características necessárias para serração. É utilizado principalmente no fabrico de aglomerados e pasta de papel.

ROTAÇÃO

Período de tempo entre dois cortes culturais.

SOBRANTES DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

O material lenhoso e outro material vegetal resultante das operações de Abertura ou Manutenção da Faixa de Protecção.

TORAGEM

Operação de transformação dos troncos abatidos e libertos de ramos em toros cujas dimensões variam com o seu destino final.

FAIXA DE PROTECÇÃO À LINHA (ZONA DE PROTECÇÃO À LINHA)

Normalmente é um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde pode proceder ao corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima referida no Dec. Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro. No entanto poderá haver condições topográficas que imponham a modificação da localização daquela faixa em relação ao eixo da linha.

ANEXO I

RELATÓRIO ABATE / PODA DE ESPÉCIES PROTEGIDAS



RELATÓRIO ANEXO AO REQUERIMENTO PARA ABATE / DECOTE DE ESPÉCIES PROTEGIDAS

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:

Denominação: [nome da obra]

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO:

Nome: [nome do proprietário]

Morada: [morada do proprietário]

[código postal]

3. IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE:

Prédio n.º: [n.º do prédio]

Artigo Matricial n.º: [n.º do artigo matricial]

Denominação: [denominação do prédio]

Freguesia: [denominação da freguesia]

Concelho: [denominação do concelho]

4. CARACTERIZAÇÃO DENDROMÉTRICA DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:

ESPÉCIE	N.º DE ÁRVORES	DAP (cm)	ALTURA (m)	OBSERVAÇÕES
Sobreiro	1	35	10	
Sobreiro	4	7,5	5	
Sobreiro	5	10	4	
Sobreiro	1	10	6	
Sobreiro	1	15	7	
Sobreiro	1	20	7	
TOTAL	13			

5. LOCALIZAÇÃO DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:



Imagem 1: Carta 1/25000

 Localização das árvores a abater



Imagem 2: Ortofotomapa

Localização das árvores a abater

6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:



Imagem 3: Identificação do arvoredo a abater

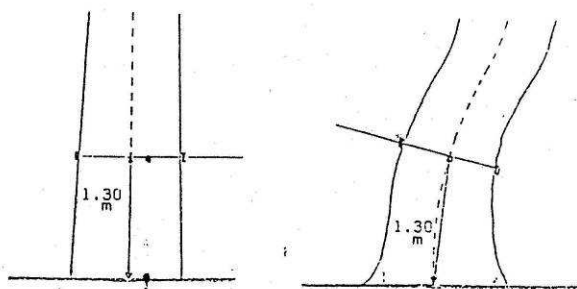


Imagem 4: Identificação do arvoredo a abater

ANEXO II

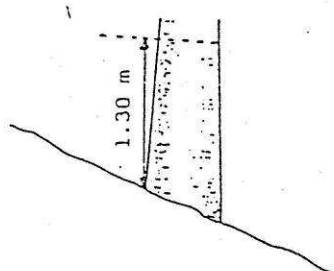
MEDIÇÃO DO DAP

(EXEMPLOS)

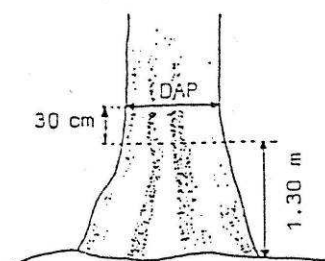


A preferência por esta altura deve-se a que:

1. À altura do peito, os instrumentos que normalmente se utilizam na medição dos diâmetros são facilmente manejáveis.
2. Na maior parte das árvores das zonas temperadas a influência do embasamento do tronco é já muito reduzida àquela altura.
3. Existe uma boa correlação entre o diâmetro à altura do peito e o volume da árvore.

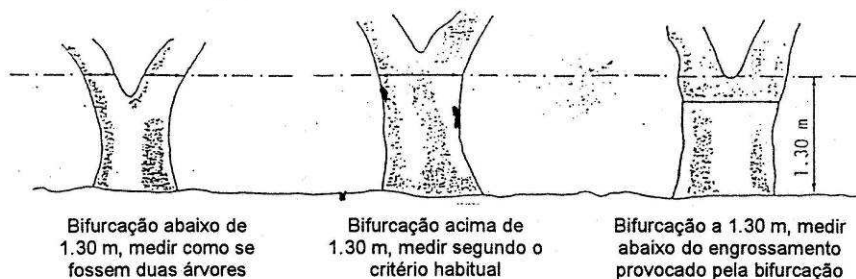


Em terrenos inclinados a medição do diâmetro faz-se a partir do lado mais elevado



Em árvores que apresentam a 1.30 m efeitos do embasamento, o diâmetro deverá ser medido 30 cm acima da zona em que aquele termina.

Em árvores bifurcadas usam-se os critérios abaixo indicados.



Bifurcação abaixo de 1.30 m, medir como se fossem duas árvores

Bifurcação acima de 1.30 m, medir segundo o critério habitual

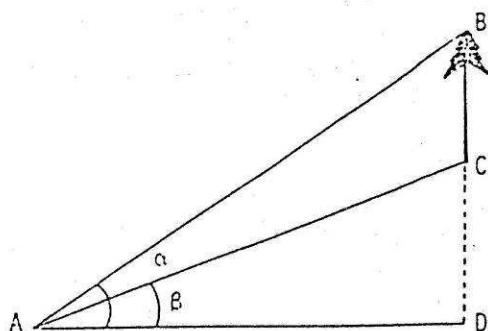
Bifurcação a 1.30 m, medir abaixo do engrossamento provocado pela bifurcação

Adaptado de: Marques, Carlos Pacheco, 1989. *Apontamentos de Dendrometria*. UTAD. Vila Real.

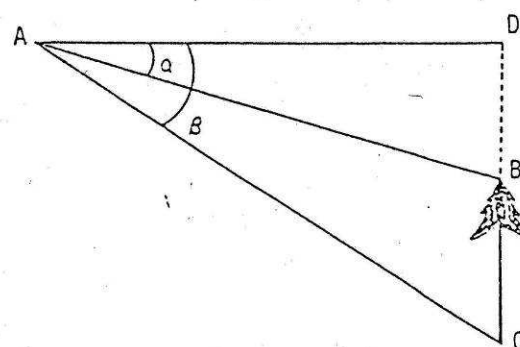
ANEXO III

MEDIÇÃO DE ALTURAS DAS ÁRVORES

(EXEMPLOS)



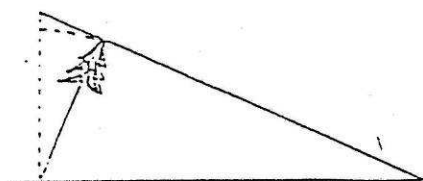
$$h = AD (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta)$$



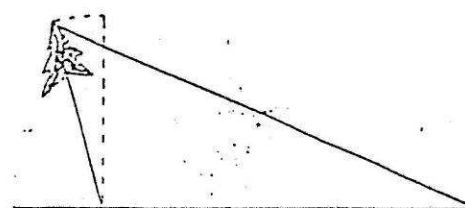
$$h = AD (\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \alpha)$$

No caso dos hipsómetros Blume-Leiss e Haga, o factor de correcção a aplicar, quando se trabalha num terreno inclinado, que forma com a horizontal um ângulo α , é $c = 2 (1 - \cos \alpha)$. Os aparelhos trazem, geralmente, indicados num pequeno painel, os valores correctivos para vários ângulos. Então, para corrigir o valor da altura de uma árvore (h), determinado num plano inclinado, o observador, após a medição, não tem mais do que verificar o ângulo da inclinação do terreno e ler o valor da correcção a introduzir. A altura corrigida será :

$$h_{\text{corrigido}} = h - c.h.$$



A – Sobrestima da altura



B – Subestima da altura

Adaptado de: Marques, Carlos Pacheco, 1989. **Apontamentos de Dendrometria**. UTAD. Vila Real.

ANEXO IV

FICHA PARCELAR DE INVENTÁRIO FLORESTAL


REN
ESIE - FICHA PARCELAR DE INVENTÁRIO FLORESTAL

PROPRIETÁRIO / RENDEIRO _____

LINHA _____

PRÉDIO N.º _____

VÃO _____ / _____

PARCELA N.º _____ de _____	ESPÉCIE _____	IDADE MÉDIA _____	COMPASSO _____ x _____ cm												
DAP N	< 7,5	10	15	20	25	30	35								
15															
30															
45															
60															
75															
90															
105															
ALTURA															

PARCELA N.º _____ de _____	ESPÉCIE _____	IDADE MÉDIA _____	COMPASSO _____ x _____ cm												
DAP N	< 7,5	10	15	20	25	30	35								
15															
30															
45															
60															
75															
ALTURA															

Brigada N.º _____

da DF

Data: _____ / _____ / _____

Rubrica: _____

ANEXO V

FICHA DE AVALIAÇÃO

[illegible]

ANEXO VI

FICHA DE INTERVENÇÃO

**FICHA DE INTERVENÇÃO**

Lote n.º _____

Linha _____

IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE

Prédio n.º _____

Vão: ____/____/____

Local: _____

Freguesia: _____

Concelho: _____

Proprietário ☐ Outro Interessado ☐

Nome _____

Morada _____

C.P. _____ - _____ Telef.: _____

INTERVENÇÕES REALIZADAS☐ - Ocupação do Solo: _____☐ - Tipo de Intervenção: _____☐ - Intervenção em espécies protegidas: _____☐ - Tratamento dos sobrantes de exploração florestal: _____☐ - Outras observações: __________

_____**Período(s) de Intervenção**

De ____/____/____ até ____/____/____

De ____/____/____ até ____/____/____

Executado por: _____

Data ____/____/____



Servidões e Património

Especificação Técnica

Plano de Gestão da Vegetação da Faixa de Servidão

ET - 0020

Edição: 04

Julho/2014

Estabelecimento e Manutenção de Servidões



ÍNDICE

1. OBJECTO	3
2. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO	4
2.1. CONDIÇÕES GERAIS	4
2.2. PLANO DE ABERTURA DA FAIXA DA SERVIDÃO (PAF)	5
2.3. PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA (PMF)	6
2.4. PLANO DE MANUTENÇÃO DA FAIXA (PMF) - FINAL	8
2.5. CARACTERIZAÇÃO DO USO/OCUPAÇÃO DO SOLO NA FAIXA DE PROTECÇÃO (SERVIDÃO);	9
2.6. CLASSIFICAÇÃO DAS PARCELAS NAS FAIXAS DE SERVIDÃO	10
2.7. ORGANIZAÇÃO DOS FICHEIROS GEOGRÁFICOS INFORMÁTICOS	11
2.8. MEMÓRIA DESCRITIVA - PMF	16
2.9. CONVENÇÕES	16
2.10. MODELO DOS DESENHOS (EM SUPORTE DE PAPEL)	16
2.11. RECEPÇÃO. PERÍODO DE GARANTIA. RECEPÇÃO DEFINITIVA.	17
3. MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO	19

1. OBJECTO

Este documento destina-se a definir as condições técnicas que devem ser observadas na elaboração dos **Planos de Gestão da Vegetação** nas faixas de protecção (servidão) às linhas eléctricas, aéreas ou subterrâneas, da RNT¹ e de Gasodutos da RNTGN², nomeadamente:

- Plano de Abertura da Faixa (PAF);
- Plano de Manutenção da Faixa (PMF).

O principal objectivo dos Planos de Gestão da Vegetação das faixas de protecção (servidão) é proceder à caracterização do uso/ocupação do solo, na faixa de protecção, por forma a constituir um instrumento eficaz para o planeamento das acções necessárias à manutenção das respectivas condições regulamentares de segurança de exploração.

Os itens base do fornecimento são os seguintes:

1. Plano de Abertura da Faixa (PAF);
2. Plano de Manutenção da Faixa (PMF) e respectiva revisão final;
3. Caracterização do uso/ocupação do solo na faixa de protecção (servidão);
4. Classificação das parcelas nas faixas de servidão;
5. Organização dos ficheiros geográficos informáticos, incluindo elaboração de base de dados;
6. Elaboração de uma Memória Descritiva.

¹ Rede Nacional de Transporte de Electricidade, concessionada à REN - Rede Eléctrica Nacional, SA.

² Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, concessionada à REN - Gasodutos, SA.

2. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO

2.1. Condições Gerais

2.1.1.

As acções de constituição e manutenção de faixas de protecção de linha aéreas afectas à RNT e dos gasodutos afectos à RNTGN, decorrem dos respectivos regimes de servidões administrativas.

2.1.2.

Os elementos que participam na elaboração dos Planos de Gestão da Vegetação devem estar devidamente identificados e credenciados.

2.1.3.

As viaturas utilizadas pelo prestador de serviços ou pelo subfornecedor devem estar devidamente identificadas, através das logomarcas próprias, em ambas as laterais da viatura, e informar que se encontram “Ao serviço da REN” através da colocação, no exterior da viatura, de uma **tela magnética**, em formato A4 com orientação horizontal, com a seguinte apresentação.



Figura 1 - Tela magnética

2.1.4.

Os proprietários dos terrenos onde seja necessário entrar, para se proceder aos levantamentos de campo, devem ser previamente avisados, sendo da responsabilidade do prestador de serviços todos os prejuízos causados por violação de propriedade privada ou

áreas restritas, danificação de árvores, colheitas ou construções em todos os trabalhos de campo que haja de realizar.

2.2. Plano de Abertura da Faixa da Servidão (PAF)

2.2.1.

A elaboração deste documento aplica-se unicamente ao estabelecimento de novas servidões associadas à instalação de novas infra-estruturas - linhas eléctricas ou gasodutos)

2.2.2.

Para além de eventuais medidas previstas no processo de AIA - Avaliação de Impacte Ambiental (quando existir), através da análise da topografia do terreno, das espécies existentes, da qualidade florestal das estações, altura da linha (no perfil) e dos trabalhos a executar, deve ser estabelecida a largura da faixa de protecção, **parcela a parcela**, que permita a realização dos trabalhos de instalação da linha e que assegure a manutenção das condições de protecção previstas na ET-0017, por um período mínimo de 4 anos³.

2.2.3.

A largura definida deverá ser transcrita para o Perfil e Planta Parcelar da linha e ser submetido à apreciação da REN, 3 semanas antes do início dos avisos a proprietários, passando este a designar-se por **Plano de Abertura da Faixa da Servidão (PAF)**.

2.2.4.

As manchas de arvoredos ou árvores isoladas em que se preveja **ciclos de corte iguais ou inferiores a 4 anos** deverão ser sombreadas com uma cor diferente das restantes manchas.

2.2.5.

Estas zonas serão alvo de uma atenção especial da REN e o prestador de serviços não deverá iniciar negociações com os proprietários e/ou outros interessados, dos prédios com árvores com estas características, sem que a REN se pronuncie da oportunidade de se propor aos mesmos a **reconversão do uso do solo**, nos termos definidos na ET-0053.

³ A REN, S.A. poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários e/ou outros interessados, não seja possível garantir este período.

2.2.6.

Esta transcrição para o Perfil e Planta Parcelar deve ser feita através de um sombreamento com as características abaixo indicadas.

Em: **AutoCAD** Comando: **Hatch** Pattern: **Dots** Scale: **0.700**

As cores para sombreamento serão duas:

- Cor: **10 do AutoCAD** para as manchas e árvores isoladas, com ciclos de corte iguais ou inferiores a 5 anos;
- Cor: **30 do AutoCAD** para as restantes manchas e árvores isoladas.

2.2.7.

Para além do mencionado no ponto anterior, o prestador de serviços deverá fornecer à REN um ficheiro em formato *shapefile*, referente à totalidade da faixa da servidão, com identificação das áreas (prédios e/ou parcelas), a intervencionar, por cada linha/gasoduto.

2.2.8.

A estrutura da base de dados associada ao(s) ficheiro(s) em formato *shapefile* referidos no ponto anterior, devem cumprir a especificado no ponto 2.7. do presente documento.

2.3. Plano de Manutenção da Faixa (PMF)

2.3.1.

O Plano de Manutenção da Faixa (PMF) é elaborado sobre o cadastro de indemnizações (RNT) ou planta parcelar (RNTGN).

2.3.2.

A elaboração do PMF pode eventualmente implicar, alterações no cadastro de indemnizações, nomeadamente ao nível da divisão parcelar dos prédios e nas zonas indemnizadas ou a indemnizar.

2.3.3.

Através da análise da topografia do terreno, das espécies florestais existentes, da qualidade florestal da estação e altura da linha devem ser definidas, **parcela a parcela**, as áreas a intervencionar e o tipo de intervenção (nos termos definidos na ET-0017), que assegurem a manutenção das condições de protecção previstas na ET-0017, por um período mínimo de 4 anos⁴.

2.3.4.

Aquando da elaboração do PMF, para além do referido no ponto anterior, o prestador de serviços deve ter em consideração os *inputs* dos seguintes elementos:

- **Medidas Correctivas** (intervenção críticas para a garantia das condições de segurança da infra-estrutura).
- **Plantas Cartográficas** (em formato *shapefile* e/ou pdf) com representação das Faixas de Gestão Combustível onde, por indicação dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), se procederá à execução dos trabalhos de gestão de combustível.
- **COSREN⁵** - cartografia de ocupação do solo para as faixas de servidão do grupo REN.
- Áreas e/ou árvores identificadas pelo prestador de serviços aquando da **inspecção visual (ronda) às faixas de servidão das infra-estruturas** (linhas eléctricas e gasodutos), para garantir o especificado na ET-0017.
- Outras áreas identificadas pela REN, proprietário ou outras entidades.
- **Medidas Compensatórias** previstas no processo de AIA - Avaliação de Impacte Ambiental (quando existir).

2.3.5.

O PMF de cada uma das infra-estruturas a intervencionar (linhas eléctricas e gasodutos) deve ser entregue à REN, para validação, duas semanas antes do início da actividade de avisos aos proprietários.

⁴ A REN poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários e/ou outros interessados, não seja possível garantir este período.

⁵ Documentação em fase de elaboração podendo não estar disponível para entrega ao prestador de serviços, no início da prestação de serviços.

2.3.6.

Para cumprimento do referido no ponto anterior, o prestador de serviços deverá fornecer à REN um ficheiro em formato *shapefile*, referente à totalidade da faixa da servidão, com identificação das áreas (prédios e/ou parcelas), a intervencionar, por cada linha/gasoduto.

2.3.7.

A estrutura da base de dados associada ao(s) ficheiro(s) em formato *shapefile* referidos no ponto anterior, devem cumprir a especificado no ponto 2.7. do presente documento.

2.3.8.

O prestador de serviços deverá proceder à entrega de uma primeira versão do PMF, até 30 dias antes da entrada da infra-estrutura em serviço e antes do fim do período de garantia.

2.4. Plano de Manutenção da Faixa (PMF) - Final

2.4.1.

Após a conclusão dos trabalhos de Gestão da Vegetação, o prestador de serviços deverá fornecer à REN um ficheiro em formato *shapefile*, referente à totalidade da faixa da servidão, com identificação das áreas (prédios e/ou parcelas), a intervencionar, a revisão do Plano de Manutenção da Faixa (PMF) **por cada linha/gasoduto intervencionada/o**.

2.4.2.

A revisão do PMF referida no ponto anterior, deve ter em consideração, Para além de eventuais medidas previstas no processo de AIA - Avaliação de Impacte Ambiental (quando existir), através da análise da topografia do terreno, das espécies existentes, da qualidade florestal das estações, altura da linha (no perfil) e dos trabalhos a executar, devem ser definidas, **parcela a parcela**, as áreas a intervencionar e o tipo de intervenção (nos termos definidos na ET-0017), que assegurem a manutenção das condições de protecção previstas na ET-0017, por um período mínimo de 4 anos⁶.

⁶ A REN, S.A. poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários e/ou outros interessados, não seja possível garantir este período.

2.4.3.

A revisão do PMF de cada uma das infra-estruturas intervencionadas (linhas eléctricas e gasodutos) deve ser entregue à REN, para validação, duas semanas após a conclusão dos trabalhos de Gestão da Vegetação.

2.4.4.

Para cumprimento do referido no ponto anterior, o prestador de serviços deverá fornecer à REN um ficheiro em formato *shapefile*, referente à totalidade da faixa da servidão, com identificação das áreas (prédios e/ou parcelas) por cada linha/gasoduto.

2.4.5.

A estrutura da base de dados associada ao(s) ficheiro(s) em formato *shapefile* referidos no ponto anterior, devem cumprir a especificado no ponto 2.7.16. do presente documento.

2.4.6.

No caso das servidões dos gasodutos, este documento deve incluir os relatórios das intervenções efectuadas no âmbito das acções de reparação da respectiva servidão.

2.5. Caracterização do uso/ocupação do solo na faixa de protecção (servidão);**2.5.1.**

O prestador de serviços deve proceder à caracterização da ocupação do solo, ao longo das faixas de servidão, de forma a seleccionar as zonas susceptíveis de serem classificadas de acordo com os níveis definidos no ponto 2.6. do presente documento.

2.5.2.

Para a caracterização do uso/ocupação do solo das faixas de protecção o prestador de serviços deve utilizar os códigos constantes do anexo I da ET-0102.

2.6. Classificação das parcelas nas faixas de servidão

2.6.1.

A classificação das parcelas (dentro e fora da faixa de protecção à linha) deve ser feita por 3 níveis.

2.6.2.

Avaliada a qualidade da estação e a adaptação das espécies ou dos espécimes, cf. anteriormente mencionado, é determinado o **ritmo de crescimento expectável**, que conjugado com a altura actual e as alturas definidas na ET-0017, permitem **classificar** as parcelas (dentro e fora da faixa de protecção à linha) em **3 níveis**:

- **Nível 1** - Zonas críticas (zonas com arvoredo onde é provável a intervenção antes do 4º ano de exploração da linha);
- **Nível 2** - Zonas semi-críticas (intervenção entre o 4º e o 7º ano de exploração da linha);
- **Nível 3** - Zonas não críticas (intervenção entre o 7º e o 10º ano de exploração da linha).

2.6.3.

O ano de execução do PMF é considerado o ano zero (0), pelo que os anos que fazem parte dos 3 níveis são:

- **Nível 1** - ano 1, ano 2 e ano 3
- **Nível 2** - ano 4, ano 5 e ano 6
- **Nível 3** - ano 7, ano 8, ano 9 e ano 10

2.6.4.

O ano do próximo corte deve ser o ano anterior àquele em que se prevê que a árvore de referência, atinja a altura máxima permitida, definida na ET-0017.

2.6.5.

Deverá ser preenchida ou actualizada pelo prestador de serviços uma base de dados, com a classificação das parcelas, com o registo da ocupação/uso do solo da parcela, interligada com o ficheiro *AutoCAD*, através da chave de ligação com uma estrutura definida na ET-0015.

2.6.6.

A chave de ligação entre a base de dados e o ficheiro *AutoCAD*, é composta por 15 dígitos, conforme definido na ET-0015.

2.6.7.

Além da indicação do nível, deverá ser indicado o ano em que se deve proceder ao abate das árvores constantes em cada parcela (próximo corte).

2.7. Organização dos ficheiros geográficos informáticos

2.7.1.

As parcelas deverão ser georreferenciadas sobre o cadastro de indemnizações, conforme especificado na ET-0015.

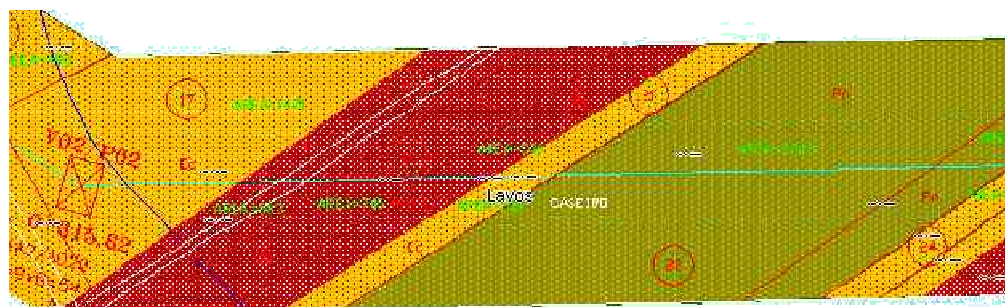


Figura 2 - Exemplo PMF sobre cadastro de indemnizações

2.7.2.

Os fornecimentos objecto desta especificação envolvem documentação constituída por peças escritas e desenhadas e suportes informáticos.

2.7.3.

Todos os documentos entregues no âmbito deste fornecimento passam a constituir propriedade da REN, que os poderá alterar e utilizar segundo os seus critérios e sem que para isso careça de autorização do prestador de serviços.

2.7.4.

Todas as peças escritas e desenhadas deverão conter o logótipo da REN.

2.7.5.

Toda a informação geográfica deverá estar obrigatoriamente georreferenciada no Sistema de Coordenadas *European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89 Portugal)*.

2.7.6. Informação Geográfica - AutoCAD

O formato poderá ser o formato nativo (ficheiros *.dwg) ou, em alternativa, poderão ser fornecidos ficheiros de formato *AutoCAD Data Interchange File Format* (ficheiros *.dxf), ou outros formatos poderão ser propostos à REN, para aprovação.

2.7.7.

A georreferenciação com a correspondente classificação dos 3 níveis deve ser feita sobre o cadastro de indemnizações (ET-0015). Para efeito, no ficheiro *AutoCAD*, deverão ser criadas 3 “layers”, que deverão sombrear as áreas correspondentes a cada nível, com as seguintes cores:

- | | | | | | |
|---|---------|---|----------|---|--------------------|
| ▪ | Nível 1 | - | Vermelho | - | Cor: 10 do AutoCAD |
| ▪ | Nível 2 | - | Laranja | - | Cor: 30 do AutoCAD |
| ▪ | Nível 3 | - | Amarelo | - | Cor: 50 do AutoCAD |

2.7.8.

Estas 3 “layers” deverão ser designadas, no desenho *AutoCAD* por:

- Nível 1 - 15_PMF_NIVEL1
- Nível 2 - 16_PMF_NIVEL2
- Nível 3 - 17_PMF_NIVEL3

(ver a restante organização do desenho AutoCAD na ET-0015).

2.7.9.

Estas 3 “*layers*” deverão conter um sombreamento com as características abaixo indicadas.

Em *AutoCAD* Comando: *Hatch* Pattern: *ANSI37* Scale: **0.500**

2.7.10.

Deverá ser preenchida ou actualizada pelo prestador de serviços uma base de dados, com a classificação das parcelas, interligada com o ficheiro *AutoCAD*, através da chave de ligação de 13 dígitos, referida anteriormente. A estrutura da base de dados será fornecida pela REN.

2.7.11.

A estrutura da base de dados, associada ao ficheiro *AutoCad*, no que respeita aos campos inerentes ao PMF é apresentada no anexo I.

2.7.12.

A base de dados que terá que ser preenchida ou actualizada pelo adjudicatário, será fornecida em aplicações da *Microsoft* (*Excel* ou *Access*).

Em alternativa a REN poderá disponibilizar para a inserção dos dados a plataforma informática “GesServ”, *online* ou nas instalações da REN.

2.7.13.

No campo referente ao Próximo Corte, deverá ser indicado o ano em que se prevê a necessidade de efectuar novas intervenções por forma a garantir as condições de segurança à exploração da linha.

Nesta previsão deverá ser levado em linha de conta que as intervenções podem vir a ser efectuadas unicamente no final do ano em causa, pelo que estas estimativas devem assegurar que árvores não ultrapassem as condições de segurança previstas no RSLEAT até ao final do ano indicado.

2.7.14. Informação Geográfica - *shapefile*

A informação técnica dos ficheiros em formato *shapefile* a enviar é a seguinte:

ELEMENTOS GEOGRÁFICOS	REFERÊNCIA
FICHEIRO	XXXX_CADASTRO (XXXX: Corresponde ao n.º de obra, linha, gasoduto)
SISTEMAS DE COORDENADAS	ETRS89 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)
FORMATO DE ENTREGA DOS DADOS	<i>Shapefile</i>

2.7.15.

As áreas a intervencionar definidas no PMF deverão ser representadas por polígonos.

2.7.16.

A cada um dos ficheiros geográficos (*shapefile*) deverá estar associada uma base de dados com a seguinte estrutura e conjunto de atributos relativos a cada polígono, consoante se trate de linhas eléctricas ou gasodutos.

Linhas Eléctricas

DESCRIÇÃO PARA O PREENCHIMENTO	NOME DO CAMPO	CARACTERÍSTICAS DO CAMPO
Identificação do segmento da linha (ex. LN5242)	ID_LN	Type: "Text data" Width: 10
Denominação do segmento da linha (ex. Batalha - Lavos)	DEN_LN	Type: "Text data" Width: 50
Identificação do troço (ex. 1)	ID_TROCO	Type: "Whole number" Width: 10
Denominação do troço (ex: SBL a AP7)	DEN_TROCO	Type: "Text data" Width: 50
Identificação do prédio (ex. 100)	ID_PREDIO	Type: "Whole number" Width: 10
Identificação da chave (ex. 1)	ID_CHAVE	Type: "Whole number" Width: 10
Identificação da parcela (ex. 2)	ID_PARCELA	Type: "Whole number" Width: 10
Identificador GesServ	ID_GESSERV	Type: "Text data" Width: 50
Área em m2 (ex. 2000)	AREA_m2	Type: "Whole number" Width: 10
Ocupação do solo	OCUP_SOLO	Type: "Text data" Width: 50

Nível da classificação das parcelas	NIVEL_PMF	Type: "Text data" Width: 50
Tipo de Intervenção	T_INTERV	Type: "Text data" Width: 50
Denominação do município ⁷	MUNICIPIO	Type: "Text data" Width: 50
Ano de Intervenção	ANO_INTERV	Type: "Whole number" Width: 10
Ano da Próxima Intervenção	PROX_INTERV	Type: "Whole number" Width: 10
Observações	OBS	Type: "Text data" Width: 50

Gasodutos

DESCRIÇÃO PARA O PREENCHIMENTO	NOME DO CAMPO	CARACTERÍSTICAS DO CAMPO
Identificação do gasoduto (ex. GD13000)	ID_GD	Type: "Text data" Width: 10
Denominação do gasoduto (ex. Mangualde - Celorico)	DEN_GD	Type: "Text data" Width: 50
Identificação do concelho (ex. Mangualde)	ID_CONC	Type: "Text data" Width: 50
Identificação da parcela (ex. 1)	ID_PARCELA	Type: "Whole number" Width: 10
Identificação da chave (ex. 1)	ID_CHAVE	Type: "Whole number" Width: 10
Identificador GesServ	ID_GESSERV	Type: "Text data" Width: 50
Área em m2 (Ex: 2000)	AREA_m2	Type: "Whole number" Width: 10
Ocupação do solo	OCUP_SOLO	Type: "Text data" Width: 50
Nível da classificação das parcelas	NIVEL_PMF	Type: "Text data" Width: 50
Tipo de Intervenção	T_INTERV	Type: "Text data" Width: 50
Denominação do município ⁹	MUNICIPIO	Type: "Text data" Width: 50
Ano de Intervenção	ANO_INTERV	Type: "Whole number" Width: 10
Ano da Próxima Intervenção	PROX_INTERV	Type: "Whole number" Width: 10
Observações	OBS	Type: "Text data" Width: 50

⁷ Este campo da base de dados deverá ser preenchido de acordo com a denominação oficial dos municípios que consta na Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), na versão que se encontra em vigor (www.igeo.pt).

2.7.17.

O suporte físico para esta informação será CD-ROM. Outros suportes físicos poderão ser sugeridos à REN para aprovação.

2.7.18.

Se for julgado necessário fornecer a informação em forma comprimida, o prestador de serviços fornecerá também o(s) programa(s) de compressão/descompressão que utilizou.

2.8. Memória descritiva - PMF

O PMF deverá ser constituído, para além dos desenhos (ficheiros e provas em papel) e da base de dados, por uma **memória descritiva**, sendo obrigatórios os seguintes itens:

- Objecto;
- Metodologia;
- Descrição das parcelas (áreas), com especial relevância para as zonas críticas (Nível 1);
- Propriedades com acesso mais condicionado ou outros factos relevantes;
- Equipa que elaborou o PMF (campo e gabinete).

2.9. Convenções

Aplica-se o disposto no ponto 2.2. da ET-0015.

2.10. Modelo dos Desenhos (em suporte de papel)

Aplica-se o disposto no ponto 2.3. da ET-0015.

2.11. Recepção. Período de Garantia. Recepção Definitiva.**2.11.1.**

A REN poderá verificar, pelos seus agentes (internos ou externos) a execução dos trabalhos de campo e proceder à verificação documentação entregue pelo adjudicatário.

2.11.2.

As plantas e os respectivos ficheiros informáticos e demais documentação deverão ser entregues à REN por lotes previamente acordados.

2.11.3.

Após a recepção de um lote a REN, fará a análise global do trabalho entregue e de seguida poderá efectuar, por amostragem, o levantamento de determinados vãos.

2.11.4.

A taxa da amostragem, será definida, caso a caso, em função de:

- 1) Número total de parcelas
- 2) Histórico do adjudicatário

2.11.5.

As distâncias em planimetria terão um erro máximo de ± 100 cm, excepto para a delimitação de manchas e georreferenciação de árvores isoladas em que o erro admitido aumenta para ± 200 cm.

2.11.6.

A percentagem máxima de erros admitidos na elaboração dos itens indicados no ponto 1 (1. Objectivo) são os seguintes:

- Caracterização da ocupação do solo	0%
- Inventário do arvoredo (por parâmetro)	5%
- Classificação das parcelas	2%

2.11.7.

O prazo de apreciação e aprovação provisória dos itens indicados no ponto 1. (1. Objectivo) é de 30 dias⁸.

Após este período, decorre a recepção e aceitação provisória, caso o lote de trabalho esteja conforme com a especificação e a percentagem de erros encontrados esteja dentro dos parâmetros definidos em 2.11.5 e 2.11.6 e o adjudicatário proceda à correcção dos erros eventualmente encontrados.

2.11.8.

Se a percentagem de erros admitidos for superior à anteriormente definida, o lote analisado será devolvido ao adjudicatário.

2.11.9.

O adjudicatário deverá proceder à correcção do trabalho e submetê-lo novamente à apreciação da REN, no prazo máximo de 30 dias.

2.11.10.

O fornecimento será considerado incompleto e passível de rejeição caso a informação fornecida não corresponda à presente especificação, esteja corrompida, não possa ser acedida por qualquer razão ou ainda por não corresponder de forma idêntica à informação que aparece nos desenhos.

O prestador de serviços é alertado expressamente para a necessidade de as conversões de formatos de ficheiros não deverem perder informação em relação à representação original em que trabalharam.

Assim, e no que se refere aos desenhos, são aconselhados a testar a produção de desenhos resultantes da utilização dos ficheiros finais, em vez de os produzirem a partir de plataforma original.

⁸ A contar da segunda-feira seguinte à entrega do trabalho.

2.11.11.

O período de garantia tem a duração de 12 meses e decorre após a apreciação e aprovação provisória do fornecimento.

2.11.12.

O fim do período de garantia produz automaticamente a recepção definitiva.

3. MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO

O adjudicatário poderá propor por escrito qualquer modificação a esta especificação, que a sua experiência aconselhe. Qualquer modificação proposta deve ser aprovada por escrito pela REN para ter validade. Essa validade será entendida como restrita ao fornecimento específico em causa.

ANEXO I

ESTRUTURA DA BASE DE DADOS CAMPOS INERENTES AO PMF

Descrição	Nº Troço	Nº RENMAP	Nome Troço	Comprimento troço
Nome Campo e formato	NTROCO NUMC 2	NREN NUMC 5	NAMET CHAR 40	COMPRT QUANT 15.3
Conteúdo campo				
	Nº Prédio	Chave do prédio	Chave Renmap	Nº Proprietário
	NPREDIO NUMC 4	CHAVE CHAR 2	CRENMAP CHAR 13	NIP NUMC 6
	NIP Antigo	Entre Postes - poste inicial	Entre Postes - poste final	Sítio
	NIPANTIGO NUMC 6	PTINI NUMC 4	PTFIM NUMC 4	SITIO CHAR 30
	Freguesia	Concelho	Nº Parcela	Chave Renmap Parcela
	FREGUESIA CHAR 30	CONCELHO CHAR 30	NPARCELA NUMC 2	CRENMAP CHAR 13
	Uso do Solo	Area da parcela	Data ultima ronda	Ultima ronda efectuada por
	USOLO CHAR 6	AREAP QUANT 15.3	DATARONDA DATS 8 (AAAAAMDD)	PERNRROND NUMC 8
	Ver tabela uso solo			Nº funcionário SAP
	Nível Segurança	Data ultimo corte	Próximo Corte	
	NSEGUR	DATACORTE DATS 8 (AAAAAMDD)	PROXCORTE NUMC43	
	01 ZONA CRITICA			
	02 ZONA SEMI-CRITICA			
	03 ZONA NÃO CRITICA			

ANEXO II

LISTAGEM AUXILIAR PARA ACTUALIZAÇÃO DO PLANOS DE MANUTENÇÃO DA FAIXA

Previsões de necessidade de intervenção

ObraL. FERREIRA ALENTEJO-"ALQUEVA"

Impresso em2002.09.06

PorANT

							Zona Crítica			Semi-crítica			Não Crítica			
Prédio	Chave	Pt Ini	Pt Fim	Parcela	Ind	Uso solo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	1	1	2	1	S	Ps										
1	1	1	2	2	S	Ms										
4	1	2	3	1	N	AI										
43		40	41	1	N	Ec			1259							
43		40	41	2	N	Ch				4000						
44		0	0	1	N	Ec						4000				
44		0	0	2	N	Ec			8003							
44		0	0	3	N	Ch				5000						
44		0	0	4	N	Ec				200						
44		0	0	5	N	Ca				4000						
5	5	65	66	1	N	Ec				88						
5	5	65	66	2	S	Ec										
5	5	65	66	3	S	Fr										
5	5	65	66	12	S	Fd										
1		1	2	1	N	Ec				1000						
2		10	11	1	N	Ec				20000						
3		11	12	1	N	Pb				10000						
4		0	0	1	N	Ec				5000						
125		125	126	1	N	Az						3000				
*									9262	49288		7000				

ANEXO III

BASE DE DADOS ASSOCIADA AOS POLIGONOS DOS FICHEIROS *SHAPEFILE* - RNT

ID_LN	DEN_LN	ID_TROCO	ID_PREDIO	ID_CHAVE	ID_PARCELA	ID_GESSERV	AREA_M2	OCUP_SOLO	NIVEL_PMF	T_INTERV	MUNICIPIO	ANO_INTERV	PROX_INTERV	OBS.
S2150	Agueira - Pereiros 1	1	10	00	1	E00012501470101	20.300	PB	2	MDO	Mortagua	2014	2019	---
S2150	Agueira - Pereiros 1	1	10	00	2	E00012501470102	58.555	MT	3	SSS	Mortagua	2014	2026	---
S2150	Agueira - Pereiros 1	1	10	01	1	E00012501500001	14.380	EC	1	MAO	Mortagua	2014	2016	---

ANEXO IV

BASE DE DADOS ASSOCIADA AOS POLIGONOS DOS FICHEIROS SHAPEFILE - RNTGN

ID_GD	DEN_GD	ID_LOTE	ID_PARCELA	ID_CHAVE	AREA_M2	OCUP_SOLO	NIVEL_PMF	T_INTERV	MUNICIPIO	ANO_INTERV	PROX_INTERV	OBS.
5002	Ramal de Braga	008	10	00	3.000	MT	3	LMT_MC	Braga	2014	2019	---
5002	Ramal de Braga	008	10	00	5.800	SB	1	SSS	Braga	2014	2026	Não autorizado
5002	Ramal de Braga	008	10	01	1.480	MT	3	LMT_MN	Braga	2014	2016	---

Especificação Técnica

Reconversão do uso/ocupação do solo da faixa
de protecção às linhas da RNT

ET - 0053

Edição: 05

Novembro/2013

ÍNDICE

1. OBJECTO	3
2. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	4
2.1. REGULAMENTO DE SEGURANÇA DE LINHAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSÃO (RSLEAT)	4
2.2. DECRETO-LEI N.º 124/2006, DE 28 DE JUNHO - SISTEMA NACIONAL DA DEFESA DA FLORESTAL CONTRA INCÊNDIOS	4
3. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO	5
3.1. CONDIÇÕES GERAIS.....	5
3.2. TRATAMENTO DE TOIÇAS NA FAIXA DE PROTECÇÃO ÀS LINHAS (ARRANQUE DE CEPOS)	6
3.2.1. ARRANQUE E ENTERRAMENTO DE TOIÇAS/CEPOS NA FAIXA DE PROTECÇÃO À LINHA.....	6
3.2.1.1. TÉCNICA: ESCAVADORAS GIRATÓRIAS	7
3.2.1.2. TÉCNICA: ENXÓ E GRADAGEM	8
3.2.1.3. TÉCNICA: APLICAÇÃO DE HERBICIDAS	9
3.3. REARBORIZAÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO À LINHA.....	9
3.3.1. OPERAÇÕES E TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DO TERRENO A CONSIDERAR NA REARBORIZAÇÃO DA FAIXA DE PROTECÇÃO À LINHA	11
3.3.1.1. CONTROLO DA VEGETAÇÃO ESPONTÂNEA (LIMPEZA DOS MATOS)	11
3.3.1.2. MOBILIZAÇÃO DO SOLO	12
3.3.1.3. ADUBAÇÃO	14
3.3.1.4. PLANTAÇÃO	14
3.3.1.5. APLICAÇÃO DE PROTECTORES INDIVIDUAIS.....	17
3.3.1.6. SACHA E AMONTOA.....	18
3.3.1.7. RETANCHA	18
4. PLANO DE RECONVERSÃO DO USO DO SOLO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÀS LINHAS DA RNT	19
5. PROJECTO DE RECONVERSÃO DO USO DO SOLO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÀS LINHAS DA RNT	20
6. MODIFICAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO	23

1. OBJECTO

A instalação e manutenção de linhas eléctricas integradas em áreas florestais revestem-se de particular importância, obrigando a grandes cuidados. A acumulação de combustíveis, a falta de enquadramento e adaptação das espécies, densidades elevadas, monocultura de espécies e muitos outros factores, associados à presença de linhas eléctricas, incrementam exponencialmente o risco de acidente.

Esta circunstância resultou na publicação de inúmeros normativos legais que procuram enquadrar a actividade de construção e exploração de redes eléctricas, apontando factores restritivos para as zonas florestais, decorrentes do seu grau de perigosidade e interferência.

Da análise aos resultados obtidos com os processos de **reconversão do uso do solo** já implementados, nas faixas de protecção às linhas da RNT, nas **zonas onde se estima que os ciclos de corte sejam inferiores ou iguais a 5 anos**, concluiu-se que os mesmos são vantajosos para a manutenção das faixas dado contribuírem para a diminuição da sua frequência.

Constatou-se ainda que, com a reflorestação destas áreas, as necessidades de intervenção ao nível da manutenção da faixa, são nulas ou dilatadas no tempo.

Dado o interesse da REN em valorizar as faixas de protecção, de forma a incentivar os proprietários a manter essas áreas cuidadas e limpas, pretende-se incentivar este tipo de processos pelas seguintes vantagens:

- Menores encargos na execução directa das operações de eliminação de cepos e reflorestação, dado os ganhos de escala (as intervenções numa determinada linha podem ser efectuadas num curto intervalo de tempo com os mesmos meios).
- Factor de facilitação na negociação com os proprietários afectados pela passagem de uma linha, demonstrando a REN uma atitude proactiva na busca de alternativas económicas para a exploração das áreas afectadas.
- Co-responsabilização dos proprietários pela gestão das zonas intervencionadas.
- Diminuição dos encargos globais de manutenção, embora com um ligeiro aumento nos encargos de investimento iniciais.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT)

O Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de Fevereiro, define um conjunto de regras a respeitar com vista ao cumprimento das normas de segurança.

No âmbito florestal, o referido regulamento expõe no seu artigo 28.º, a necessidade de manutenção de uma distância mínima entre os cabos condutores e as árvores e o estabelecimento de uma zona de protecção, na qual se efectuará o corte e decote de árvores para garantia da segurança no decorrer dos trabalhos de montagem, exploração e conservação das linhas.

2.2. Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho - Sistema Nacional da Defesa da Florestal Contra Incêndios

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro) estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Com a entrada em vigor da referida legislação são criadas as Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios, as quais concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infra-estruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento de defesa da floresta contra incêndios.

Este sistema prevê um conjunto de medidas e acções estruturais e operacionais relativas à prevenção e protecção das florestas contra incêndios, nas vertentes de sensibilização, planeamento, conservação e ordenamento do território florestal, silvicultura, infra-estruturação, vigilância, detecção, combate, rescaldo, vigilância pós-incêndio e fiscalização, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências na defesa da floresta contra incêndios e entidades privadas com intervenção no sector florestal.

Especificamente e no que respeita à integração das linhas eléctricas na paisagem florestal, a referida legislação, prevê a obrigatoriedade por parte da entidade responsável pela sua exploração de providenciar a gestão do combustível numa faixa correspondente à projecção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados ao longo linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em alta e muito alta tensão (artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho).

As referidas faixas irão integrar as redes secundárias de faixas de gestão de combustível (conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afectação a usos não florestais e ao recurso a determinadas actividades ou a técnicas silvícolas com o objectivo principal de reduzir o perigo de incêndio), de interesse municipal ou local, e no âmbito da protecção civil de pessoas e bens.

3. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO

3.1. Condições Gerais

A reconversão da faixa de protecção de uma linha consiste na alteração do uso do solo, p.e. para agricultura (vinhas, pastagens, pomares), ou na alteração da ocupação do solo, pela substituição das espécies florestais existentes (através da eliminação dos cepos das árvores abatidas e na consequente rearborização com espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação).

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Reconversão do Uso do Solo da Faixa, sem que tenham sido elaborados pelo prestador de serviços e validados pela REN os seguintes documentos:

1. Plano de Manutenção da Faixa;
2. Plano de reconversão do uso do solo da faixa de protecção às linhas da RNT;
3. Projecto de reconversão do uso do solo da faixa de protecção às linhas da RNT; e

obtida a necessária **autorização**¹ emitida pelas entidades competentes.

Deverá constar em **Ficha de Cadastro**, elaborada especificamente para o efeito, de cada prédio ou parcela, a concordância do proprietário à realização da Reconversão do Uso do Solo da Faixa, devendo ser identificada a espécie a utilizar.

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Reconversão do Uso do Solo da Faixa, sem que o seu **Plano de Segurança e Saúde (PSS)** tenha sido aprovado pela REN e validado pelo Coordenador de Segurança e Saúde (CSS), assim como, cumpridos todos os pressupostos previstos no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

Os elementos que participam nas acções de Reconversão do Uso do Solo da Faixa, além do cumprimento das disposições regulamentares sobre fardamento e **equipamentos de protecção individual** (ET-0025), deverão possuir elementos que identifiquem o nome da empresa responsável pela execução da actividade de reconversão do uso do solo da faixa de protecção.

No período em estejam a decorrer trabalhos de reconversão do uso do solo da faixa de protecção, o prestador de serviços deverá apresentar à REN e/ou às suas equipas de fiscalização, um **planeamento semanal dos trabalhos**², com identificação dos prédios ou parcelas onde prevêem a execução de trabalhos.

¹ A autorização é emitida nos termos previstos pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho (Regime Jurídico de Arborizações e Rearborizações).

² A operacionalidade desta obrigatoriedade será estabelecida obra a obra pela REN.

É da responsabilidade do prestador de serviços o preenchimento do **formulário de autorização prévia** e o **projecto de arborização ou rearborização**, nos termos previstos pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, o qual estabelece o regime jurídico aplicável às acções de arborização e rearborização, com recurso a espécies florestais, sendo que toda a documentação será expedida pela REN para a entidade competente.

Na execução dos trabalhos mencionados neste ponto deve ser cumprido o **Código das Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável**, ANEXO 1 (documento complementar da Norma Portuguesa - NP 4406/2003: Sistemas de Gestão Florestal Sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável).

3.2. Tratamento de toiças na faixa de protecção às linhas (Arranque de Cepos)

A actividade florestal produtiva em Portugal concentra-se em duas espécies, o pinheiro bravo e o eucalipto, resultado da sua maior capacidade produtiva e, fundamentalmente, pela sua rotatividade mais curta, permitindo obter benefícios em prazos mais curtos.

O eucalipto é uma espécie de rápido crescimento e que atinge um porte excepcional. Os povoamentos de eucalipto são plantações industriais que convertidas de alto-fuste em talhadia aquando do primeiro corte de realização (termo da 1ª revolução), se mantêm em produção neste segundo regime por mais três ou quatro revoluções, uma vez que cada toiça volta a rebentar emitindo cerca de três a quatro varas com crescimento vigoroso.

Do ponto de vista da gestão silvícola, esta característica é amplamente reconhecida e aproveitada sob a forma de rotações curtas. Porém, esta característica pode também constituir um problema na gestão do espaço dado que a rebentação após o corte é constante e anual, sendo em determinados casos recomendável proceder à sua destruição ou desvitalização definitiva, como é caso de áreas sobrepassadas por linhas eléctricas. Não se procedendo assim, torna-se necessário realizar periodicamente a trabalhos de manutenção das faixas de protecção às linhas. Por outro lado as formações vegetais à base de eucalipto são por si só altamente inflamáveis e combustíveis ao serem produtoras de óleos essenciais voláteis, o que associado à presença de factores de risco (naqueles casos a proximidade de linhas eléctricas) faz com que a possibilidade de deflagração e propagação de um incêndio aumente significativamente.

3.2.1. Arranque e enterramento de toiças/cepos na faixa de protecção à linha

Tendo em conta as características do eucalipto anteriormente referidas e com o objectivo de minorar os custos de manutenção das faixas de protecção às linhas, nomeadamente no que respeita à necessidade de manutenção das distâncias de segurança previstas no RSLEAT (Regulamento de

Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão), aprovado pelo Decreto-Regulamentar n.º1/92, de 18 de Fevereiro, e à obrigatoriedade de se constituírem faixas de gestão de combustível ao longo da faixa de protecção das linhas eléctricas (Decreto-Lei n.º124/2006, de 28 de Junho), tem a presente metodologia como objectivo definir uma solução para a execução da eliminação das toijas/cepos existentes nas faixas de protecção às linhas de transporte de energia eléctrica.

Com este procedimento ir-se-ão obter entre outras as seguintes vantagens:

- o Aumento dos ciclos de intervenção na área da faixa de protecção à linha;
- o Diminuição dos custos associados à manutenção da faixa, a médio/longo prazo;
- o Diminuição do material combustível lenhoso nas faixas de protecção às linhas;
- o Diminuição do risco de incêndio florestal.

3.2.1.1. Técnica: Escavadoras giratórias

A eliminação das toijas/cepos, poderá ser efectuada através do seu arranque, com recurso a escavadoras giratórias de base larga, de 20 T a 30 T de peso e com potências na ordem dos 130 a 170 hp. Nesta técnica de trabalho, com o auxílio do balde da escavadora giratória vai-se libertando a toija das raízes que a circundam e, por fim, faz-se a elevação da toija com muita facilidade.



Figura 1 e 2 - Arranque e enterramento de toijas/cepos com escavadora giratória

Após execução do arranque das toijas/cepos, poder-se-á efectuar o seu enterramento, assegurando-se, assim, a limpeza da área intervencionada e o incremento do processo de decomposição, ou, em situações muito particulares, ao seu transporte para valorização energética.

Esta técnica de eliminação das toijas/cepos, quando comparada com outras, tais como arranque e arraste de toijas com *Bulldozer*, aplicação de arbusticidas, etc., apresenta as seguintes vantagens:

- Garante um mínimo de arraste de terra, reduzindo-se ao mínimo os impactos verificados ao nível da estrutura do solo, sobretudo na sua camada mais superficial e produtiva;
- Eliminação definitiva, sem qualquer hipótese de ocorrerem novos lançamentos;
- Possível reutilização dos locais libertados, após movimentação de solo;
- Não se verifica uma redução do potencial produtivo da estação, já que não ocorre uma extracção significativa de nutrientes;
- Maiores probabilidades de sucesso da plantação posterior, dado o aumento da fertilidade da estação.

3.2.1.2. Técnica: Enxó e gradagem

A eliminação das toijas também poderá ser efectuada recorrendo-se à utilização da enxó e gradagem. A enxó é composta por um gancho de aço e é adaptada, perpendicularmente, ao braço da retroescavadora. Neste sistema o gancho realiza o destroçamento dos cepos e a incorporação dos resíduos florestais no solo, nomeadamente os cepos destroçados é efectuada pela gradagem, devendo para o efeito ser utilizado uma grade pesada de discos



Figura 3 e 4 - Arranque e enterramento de toijas com enxó

3.2.1.3. Técnica: Aplicação de herbicidas

A eliminação das toiças também poderá ser efectuada através da **aplicação de herbicidas**, sendo no entanto uma metodologia que deverá ser utilizada exclusivamente em situações muito específicas, nomeadamente devido à impossibilidade de mecanização no prédio ou parcela a intervencionar.

O recurso a esta prática tem de ser previamente autorizada pela REN, devendo o prestador de serviços, apresentar um relatório, por prédio ou parcela, onde justifique tecnicamente a necessidade de se recorrer a esta prática.

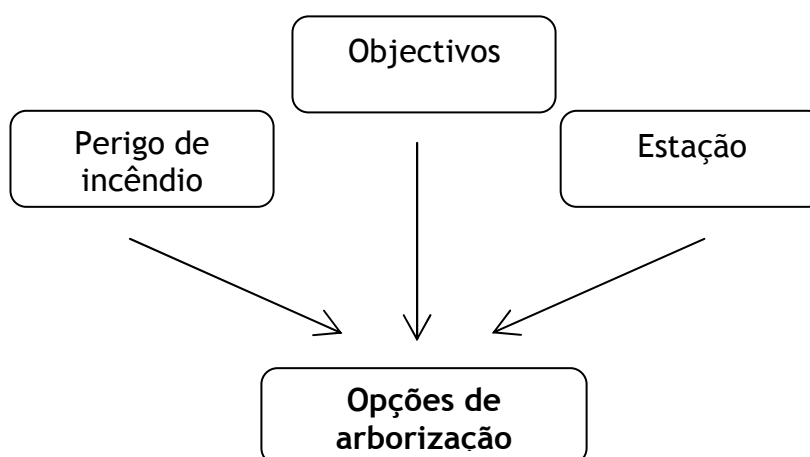
O recurso a esta prática deve:

- cumprir os princípios gerais e condições particulares de execução, que se encontram definidos na ET-0083;
- cumprir os requisitos de segurança referidos na ET-0025;
- cumprir o disposto na Ficha de Requisitos Ambientais - Aplicação de Herbicidas (FRA-0001).

3.3. Rearborização da faixa de protecção à linha

A instalação de novas espécies arbóreas ecologicamente adaptadas e cuja presença se revela compatível com a existência da linha nas áreas objecto de arranque de toiças, constitui a melhor opção com vista à ultrapassagem de todas as restrições levantadas pelo arranque de toiças.

Tal como foi referido anteriormente, a escolha das espécies a utilizar na rearborização depende fundamentalmente das características edafo-climáticas da estação, das características ecológico-culturais das espécies, do perigo de incêndio, dos objectivos da intervenção e a sua compatibilidade com a presença da linha.



De tal modo, serão introduzidas espécies florestais ecologicamente adaptadas aos locais e resilientes ao fogo, devido ao alto risco de incêndio florestal do território.

Com esta intervenção irão obter-se, entre outros, os seguintes benefícios:

- Criação de um coberto vegetal compatível com a presença da linha;
- Criação de um coberto vegetal que permite reduzir ao mínimo o tempo de exposição do solo aos agentes erosivos e, portanto, contribuir para a sua não degradação;
- Constituição de um coberto vegetal que limita o crescimento da vegetação arbustiva e impede a proliferação por parte de espécies de crescimento rápido que condicionam a exploração da linha;
- Contribuir para a valorização cénica da paisagem, reduzindo o impacto visual provocado pelo simples arranque de toijas;
- Criação de áreas com espécies menos inflamáveis, menos combustíveis e que resistem melhor à passagem do fogo, tendo em conta o alto risco de incêndio florestal do território;
- Constituição de cortinas pára-fogo estrategicamente localizadas, com o objectivo de reduzir localmente a velocidade do vento e interceptar faúlhas e outros materiais incandescentes;
- Constituição de povoamentos conduzidos em compassos adequados;
- Criação de um coberto vegetal que, por resultar de uma instalação tecnicamente adequada, poderá contrariar o absentismo dos proprietários face à expectativa de criação de valor;
- A utilização de espécies de folha perene permite: manter um teor relativamente elevado de humidade ao nível do solo, reduzir a vegetação do sub-coberto e manter uma descontinuidade vertical de combustíveis;
- A aplicação de espécies arbóreas autóctones, nomeadamente folhosas do género *Quercus* sp, estão, em geral, melhor adaptadas ao fogo que a maior parte das espécies exóticas, além de garantirem uma melhor qualidade da paisagem e do ecossistema associado;
- A faixa de protecção à linha arborizada passará a constituir uma barreira estratégica ao avanço do fogo, na medida em que incêndios de grande intensidade provenientes de pinhais, eucaliptais e matos são usualmente mais facilmente extinguíveis e reduzem a sua severidade para níveis não letais;
- Promover o isolamento do foco potencial de ignição de incêndios;
- A rearborização da faixa de protecção à linha irá permitir quebrar a monoespecificidade do coberto vegetal existente na área envolvente à faixa de protecção;
- Com esta alternativa, haverá uma melhor aceitação dos proprietários visados para se proceder ao arranque das toijas, possibilitando-lhes obter outro tipo de rendimento com a exploração do solo e de forma compatível com a presença da linha.



Figura 5 - Área onde se procedeu ao arranque de toiças e rearborização

3.3.1. Operações e técnicas de preparação do terreno a considerar na rearborização da faixa de protecção à linha

Conforme mencionado por Correia, A. (1999), por preparação de terreno entende-se um conjunto de operações que nas condições habituais envolve 1) destruição da vegetação existente e 2) um trabalho geral no solo, no sentido de fornecer às sementes ou às plantas as melhores condições de sucesso de instalação.

3.3.1.1. Controlo da vegetação espontânea (limpeza dos matos)

A vegetação espontânea compete com as plantas que se pretendem fazer instalar, dificultando os trabalhos de mobilização do solo e a execução das sementeiras e plantações, pelo que se torna necessário o seu controlo. As técnicas usadas dependem, fundamentalmente, do tipo de vegetação (herbácea, arbustiva ou arbórea), do declive (que limita a mecanização) e do tipo de solo.

Nas zonas em que o declive é superior a 30-35%, a limpeza da vegetação será manual, onde não é rentável (ou mesmo possível) a utilização de meios mecânicos. Deve ser executada em faixas, segundo a curva de nível. Para esta operação utilizam-se normalmente as roçadoras ou moto-roçadoras, enxadadas ou motosserras, consoante o porte da vegetação existente.

Nas zonas de declive inferior a 30%, para limpeza da vegetação já se poderá recorrer a **meios mecanizados**:

Gradagem - sendo as operações mais comuns tem-se realizado, tradicionalmente, com grades medianamente pesadas a pesadas, que destroem toda a planta (parte aérea e sistema radicular) enterrando-a e realizando, em simultâneo, um trabalho de mobilização superficial do solo. Devido à mobilização do solo que efectua, esta operação cria as condições favoráveis à germinação das sementes das herbáceas presentes no solo, podendo ter o efeito oposto ao pretendido. Quando a vegetação espontânea estiver pouco desenvolvida, e em zonas planas, pode recorrer-se, a esta operação com o objectivo de efectuar também a mobilização do solo.

Corta-matos - são alfaías dotadas de facas, correntes ou martelos, que se acoplam à tomada de força do tractor e que destroem a parte aérea das plantas sem penetrar no solo. É o método mecanizado mais aconselhável para operar em povoamentos já instalados, uma vez que elimina a parte aérea da vegetação concorrente, sem danificar os sistemas radicular das árvores. Também se recomenda esta operação como solução adequada aos declives superiores a 30-35%, sendo realizada, em princípio, obliquamente à curva de nível.

Estas operações devem realizar-se antes da época de frutificação dos matos, para evitar uma resposta rápida por parte deste.

3.3.1.2. Mobilização do solo

Esta fase de preparação do terreno tem como principal objectivo proporcionar às plantas a instalar condições favoráveis de desenvolvimento, designadamente, uma boa oxigenação e adequados teores de água no solo nos períodos de crescimento. Procura-se intervir no solo, promovendo a sua descompactação no sentido de melhorar o arejamento e capacidade de infiltração e retenção de água, bem como aumentar a profundidade útil e romper horizontes impermeáveis que possam ocorrer; é indispensável à criação duma textura fina para o enraizamento das plantas.

De acordo com Correia, A (1999) a mobilização do solo está directamente relacionada com o tipo de solo, o seu material originário e o declive. Ao declive está associado o risco de erosão, considerando-se genericamente: 0 a 8-10% - risco de erosão fraco a médio; 8-10% a 30-35% - risco de erosão médio a muito elevado e superior a 35% - risco de erosão muito elevado.

As técnicas mais aconselháveis, de acordo com Correia, A. (1999), são as seguintes:

Operações manuais

Abertura de covas ou de covachos - Em terrenos sem possibilidade de mecanização (declive elevado ou alta pedregosidade), após a limpeza manual da vegetação espontânea, a abertura dos covachos

(com recurso à enxada ou à picareta), realiza-se após a preparação mecanizada do solo, sendo aplicável a plantas de sistema radicular de pequenas dimensões.

A abertura de covachos para sementeira consiste no enterramento da semente, recorrendo-se normalmente a um pequeno sacho. É mais usual no caso do pinheiro bravo, sobreiro e azinheira.

Operações mecanizadas

Lavoura - Esta operação tem por objectivo melhorar o arejamento do solo, formando uma camada mobilizada de espessura uniforme, e controlar a vegetação espontânea por um período de tempo mais ou menos longo em resultado da inversão dos horizontes que lhe está associada.

Realiza-se após a limpeza dos matos, na totalidade do terreno ou em faixas, utilizando-se charrua de aivecas ou de discos, não sendo uma operação muito adequada a terrenos muito argilosos.

As lavouras profundas (70-80 cm), devem ser evitadas pois prejudicam o fundo de fertilidade da estação ao trazerem para a superfície horizontes pedregosos ou quase estéreis, e ao enterrarem em profundidade os horizontes superficiais, geralmente mais ricos em nutrientes e em matéria orgânica.

Ripagem - Consiste na abertura de sulcos em profundidade, rasgando o solo e o subsolo num plano vertical, mas sem inverter os horizontes. É realizada por um tractor de rastos (tipo *bulldozer*) equipado com um, dois ou três dentes.

O objectivo desta operação é aumentar a profundidade da camada arável, favorecendo a infiltração e retenção das águas da chuva e proporcionando às raízes um meio adequado ao seu desenvolvimento em profundidade. Adequa-se particularmente a solos com uma camada compacta em profundidade (caso do “calo de lavoura” dos solos agrícolas), ou com horizontes superficiais de elevada dureza (caso dos solos esqueléticos derivados de xisto) ou impermeáveis (caso dos podzóis com surraipa).

Pode ser usada como operação única nas zonas de precipitação superior a 1200 mm e com pelo menos 8% do total anual durante os meses de Junho, Julho e Agosto. Em declives superiores a 8-10% deve ser sempre efectuada segundo a curva de nível. A época de execução mais eficaz é o Verão, enquanto o solo se encontra seco.

Subsolagem - é uma operação variante da ripagem, em que os dentes do *ripper* estão equipados com aivecas laterais, que procedem a uma armação ligeira do solo, permitindo realizar a mobilização e a armação do solo numa única operação.

Armação em Vala-e-Cômore - é uma técnica muito utilizada nas zonas de influência mediterrânica, podendo, em rigor, considerar-se como um caso particular da lavoura. Consiste na abertura de um ou

dois regos contíguos, acompanhada da acumulação, a jusante, da terra removida, formando-se assim, um cordão que diminui a velocidade das águas pluviais através do aumento da sua infiltração e retenção, o que permite a acumulação dos materiais finos arrastados ao longo das encostas.

Executa-se da base para o cimo da encosta, normalmente com duas passagens consecutivas em sentidos opostos. Pode ser usada, essencialmente, como técnica de preparação do terreno, realizando-se em todas as linhas de plantação, ou como técnica preventiva contra a erosão.

Esta operação apresenta a desvantagens de inverter os horizontes do solo e de dificultar as operações de manutenção e exploração dos povoamentos. Aquela inversão tem a vantagem, contudo, de não permitir o crescimento da vegetação espontânea pelo período de alguns anos, sobretudo em solo pobres.

Ripagem e Vala-e-Cômodo - é uma operação combinada, em que a ripagem pode ser executada conjuntamente com a armação em vala-e-cômodo, isto é, a armação do terreno é realizada sobre linhas previamente ripadas, ou em linhas alternadas, por exemplo, ripagem de 4 em 4 metros e armação de vala-e-cômodo de 12 em 12 metros, sobre linhas previamente ripadas ou não.

3.3.1.3. Adubação

Com a plantação será efectuada uma adubação de fundo com 30g/planta de adubo concentrado não prejudicial ao contacto com as raízes.

3.3.1.4. Plantação

A plantação é uma das operações finais de instalação de um povoamento florestal. Os cuidados e técnicas inerentes à sua execução adquirem uma importância fulcral na viabilização e qualidade do futuro povoamento. Esta operação irá consistir na colocação, em solo previamente preparado, de plantas de torrão de alta qualidade produzidas em contentor de forma certificada (Decreto-Lei n.º 205/2003).

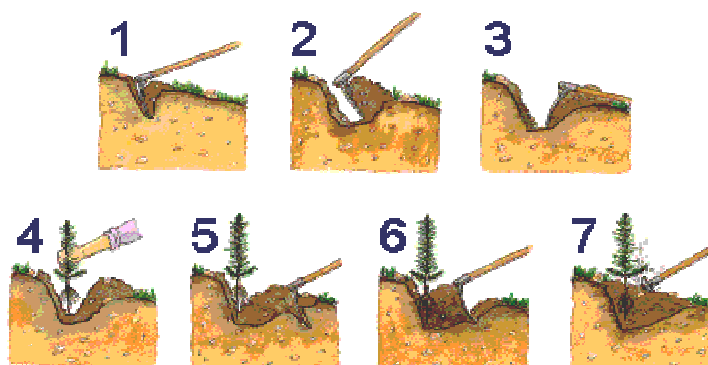


Figura 6 - Exemplo de plantação

Espécies a plantar

As espécies a utilizar na plantação deverão ser escolhidas tendo em consideração as regiões de arborização, definidas por Alves, 1988, ou seja, as espécies melhores adaptadas à respectiva estação florestal.

As plantas a instalar serão das seguintes espécies³:

- alfarrobeira (*Ceratonia siliqua* L.);⁴
- azevinho (*Ilex aquifolium* L.)
- azinheira (*Quercus ilex* L.);
- carvalho alvarinho (*Quercus robur* L.);
- carvalho cerquinho (*Quercus faginea* Lam.);
- carvalho negral (*Quercus pyrenaica* Willd.);
- castanheiro (*Castanea sativa* Mill.);⁵
- medronheiro (*Arbutus unedo* L.);
- noqueira comum (*Juglans regia* L.);⁶
- oliveira (*Olea europaea* L. var. *europaea*);
- pinheiro-manso (*Pinus pinea* L.);⁷
- salgueiro (*Salix* spp.)
- sobreiro (*Quercus suber* L.);

Compasso de plantação

A densidade máxima das árvores a plantar é de **625 árv./ha**, correspondendo a um compasso/espacamento de 4 m x 4 m⁸.

A utilização de uma densidade inferior, correspondendo a compassos mais largos, poderá ser aceite pela REN, após devida análise e desde que cumpra os objectivos desta actividade, preconizados neste documento e seja aceite ou solicitado pelo proprietário e/ou outro interessado.

³ A utilização de outras espécies poderá ser proposta à REN para análise.

⁴ Exclusivamente para produção de fruto.

⁵ Exclusivamente para produção de fruto.

⁶ Exclusivamente para produção de fruto.

⁷ Exclusivamente para produção de fruto.

⁸ Este compasso de plantação tem em linha de conta o disposto no Decreto-Lei n.º 124/2006, referente aos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no que respeita aos espaçamentos.

No quadro seguinte indicam-se densidades mínimas (compassos) por espécie, aceites pela REN:

Espécie	Compasso (m)	Densidade (árv./ha)
Alfarrobeira	8 m x 8 m	157
Azevinho	6 m x 6 m	278
Azinheira	8 m x 8 m	157
Carvalho alvarinho	6 m x 6 m	278
Carvalho cerquinho	6 m x 6 m	278
Carvalho negral	6 m x 6 m	278
Castanheiro	10 m x 10 m	100
Medronheiro	6 m x 6 m	278
Nogueira comum	10 m x 10 m	100
Oliveira	8 m x 8 m	157
Pinheiro manso	8 m x 8 m	157
Salgueiro	10 m x 10 m	100
Sobreiro	8 m x 8 m	157

Qualidade das plantas

Para além da origem de produção certificada (certificado a ser entregue à REN), e ainda no que respeita à qualidade das plantas a introduzir, a idade e dimensão das mesmas revelam-se de extrema importância na decisão sobre a sua qualidade: condicionam a sua resistência à transplantação, a rapidez de crescimento no local definitivo, a facilidade de enraizamento e a capacidade de competição com a vegetação espontânea.

Os valores mais adequados para os mesmos são definidos em função das características do clima na área de utilização, utilizando-se para o caso do pinheiro-manso, alturas mínimas de 15 cm e idade mínima de 7 a 8 meses, e para as folhosas, alturas mínimas de 20 cm e idade mínima de 6 meses.

Não são aceites pela REN, SA a utilização de plantas com uma altura superior a 30 cm.

Comissionamento das plantas

Deverá ser comunicado à REN, com uma antecedência mínima de 8 dias, a recepção das plantas em viveiro, para eventual comissionamento.



Figura 7 e 8 - Planta de sobreiro e de pinheiro manso

3.3.1.5. Aplicação de protectores individuais

A aplicação de protectores individuais nas plantas novas é de vital importância sobretudo quando se verifica a presença, na área do projecto, de fauna que pode causar perdas significativas na plantação e durante os primeiros anos de vida das plantas põem em risco a viabilidade da plantação.

É do conhecimento geral que, em locais onde abundam estes animais, o sucesso da arborização fica comprometido, devido aos danos provocados na parte aérea e radicular das plantas.

Características técnicas dos tubos protectores

- parede dupla para criar um efeito de microclima;
- malha microperfurada de forma a facilitar a transpiração das plantas;
- foto degradáveis;
- fabricado em polipropileno, matéria inerte a efeitos de contaminação tanto à terra como às plantas;
- dimensões: altura mínima de 50 cm e diâmetro mínimo de 8,0 cm;

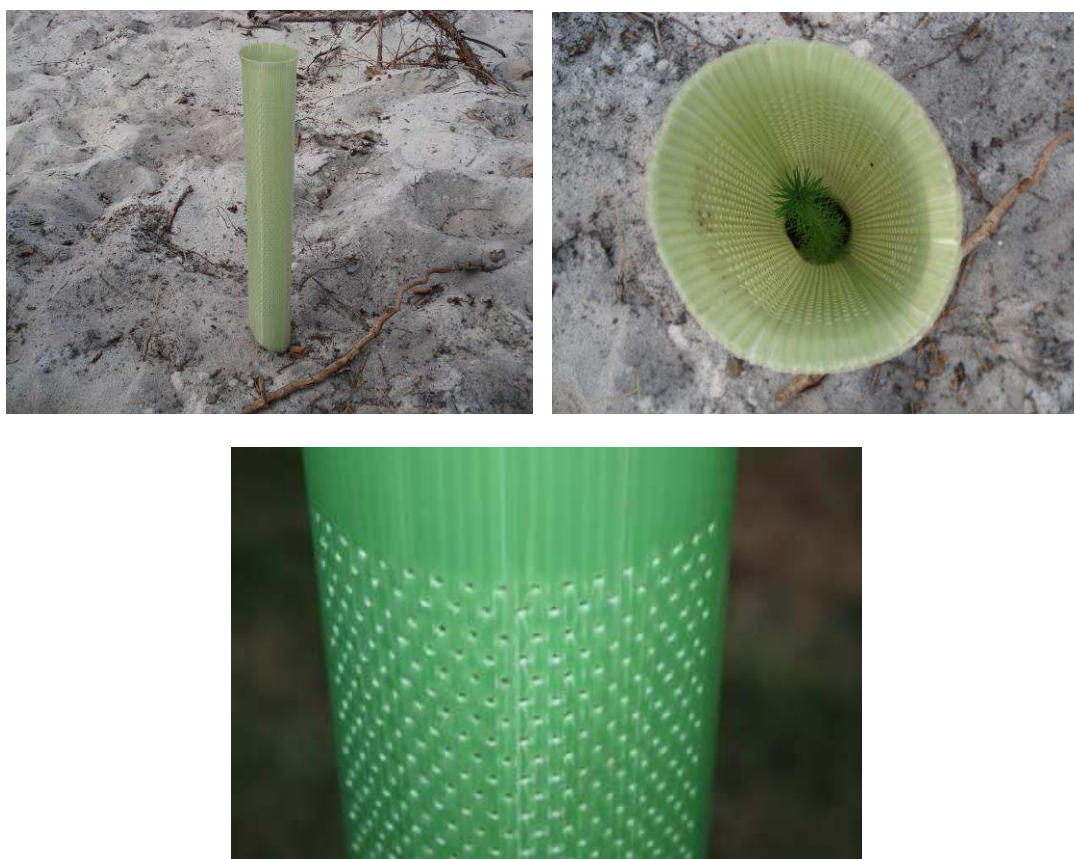


Figura 7, 8 e 9 - Protector individual de polipropileno microperfurado

3.3.1.6. Sacha e Amontoa

Tornar-se-á necessário, por altura da Primavera, a supressão das ervas espontâneas/matoss que nascem nas covas onde se instalaram as plantas, num raio aproximado de 30 cm, ainda antes do primeiro Verão e logo a seguir às chuvas primaveris, e que concorrem directamente com estes pela água. A vegetação destruída será deixada no local, diminuindo as perdas de água por evaporação. Esta prática contribuirá para elevar a percentagem de plantas que sobrevivem à estiagem do primeiro ano.

Esta operação deverá ser repetida sempre que exista a operação de retanchar.

3.3.1.7. Retanchar

Para substituição das árvores mortas e suprimento das falhas de plantação, proceder-se-á à retanchar no ano seguinte ao da plantação, utilizando-se as mesmas técnicas de plantação.

Após a execução da primeira retanchar e verificando-se uma percentagem de árvores mortas superior a 10%, o prestador de serviços deverá proceder às retanchas necessárias até que aquela percentagem seja atingida.

A verificação e contagem das árvores mortas será efectuada pela REN ou por seus agentes, por amostragem e de forma aleatória. Sempre que exista uma operação de retanchar a amostragem é efectuada de forma aleatória no global das áreas intervencionadas (global das áreas plantadas no projecto).

4. PLANO DE RECONVERSÃO DO USO DO SOLO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÀS LINHAS DA RNT

4.1.

Previamente ao contacto com os proprietários o prestador de serviços deverá proceder à elaboração do Plano de reconversão do uso do solo da faixa de protecção às linhas da RNT.

4.2.

O documento referido no ponto anterior deverá ter a seguinte estrutura:

- Antecedentes e enquadramento;
- Condicionantes e medidas de minimização aplicáveis;
- Metodologia;
 - o Avisos a proprietários e/ou outros interessados;
 - o Plano de Reconversão do uso do solo da faixa de protecção à linha da RNT;
- Conclusão;
- Identificação das manchas com potencialidade para reconversão (em anexo ao documento);

5. PROJECTO DE RECONVERSÃO DO USO DO SOLO DA FAIXA DE PROTECÇÃO ÀS LINHAS DA RNT

5.1.

Previamente à execução desta actividade o prestador de serviços deverá proceder ao preenchimento dos formulários de **Autorização Prévia** e do **Projecto de Arborização ou Rearborização ou Projecto de reconversão do uso do solo da faixa de protecção às linhas da RNT**, para análise e validação por parte da REN, e posterior envio para a entidade autorizadora competente, cf. estabelecido no Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, para obtenção de autorização prévia.

5.2.

Para o efeito do definido no ponto anterior, o prestador de serviços deverá utilizar os formulários, disponibilizados pela entidade competente (ICNF, IP).

5.3.

Após a execução desta actividade, deverá ser elaborado pelo prestador de serviços, um quadro resumo, cf. exemplo abaixo, com identificação dos seguintes elementos:

- a. prédio(s);
- b. parcela(s);
- c. área (m²);
- d. ocupação do solo inicial (espécie / densidade (n.º árvores/ha) e número de árvores);
- e. ocupação do solo final (espécie / densidade (n.º árvores/ha) e número de árvores);

5.4.3.

As áreas intervencionadas deverão ser representadas por polígonos.

5.4.4.

A descrição dos **atributos** associados ao elemento gráfico, nomes dos campos e suas características devem cumprir os seguintes princípios:

DESCRIÇÃO PARA O PREENCHIMENTO	NOME DO CAMPO	CARACTERÍSTICAS DO CAMPO
Designação do segmento da linha (Ex: S2205)	ID_LN	Type: "Text data" Width: 10
Identificação do troço (Ex: 5)	ID_TROCO	Type: "Whole number" Width: 10
Designação do troço (Ex: Carrapatelo-Mourisca)	DENLN	Type: "Text data" Width: 50
Identificação do prédio (Ex: 1)	ID_PREDIO	Type: "Whole number" Width: 10
Identificação da chave (Ex: 1)	ID_CHAVE	Type: "Whole number" Width: 10
Identificação da parcela (Ex: 2)	ID_PARCELA	Type: "Whole number" Width: 10
Área reconvertida em m2 (Ex: 2000)	AREA_m2	Type: "Whole number" Width: 10
Ocupação do solo inicial, com identificação do código da espécie florestal conforme tabela de códigos (Ex: EC)	OC_SOLO_IN	Type: "Text data" Width: 10
Ocupação do solo final, com identificação do código da espécie florestal conforme tabela de códigos (Ex: PM)	OC_SOLO_FN	Type: "Text data" Width: 10
O seu preenchimento deverá ser feito quando houver um esclarecimento adicional.	OBS	Type: "Text data" Width: 50

5.4.5.

Associado a cada um dos polígonos, referido no ponto anterior, deverá estar associada uma base de dados (cf. figura 11), onde conste a seguinte informação:

- Identificação da linha/segmento de linha (ID_LN);
- Denominação da linha/segmento de linha (DEN_LN);
- N.º do prédio (ID_PREDIO);
- N.º da parcela (ID_PARCELA);
- Área (m²) (AREA_m2);

- Ocupação do solo inicial (OCUP_SOLO_INICIAL) e Ocupação do solo final (OCUP_SOLO_FINAL), com identificação do código da espécie florestal plantada, conforme tabela síntese de **classificação da ocupação do solo** (Nível II), Anexo I da ET-0102;
- Observações (OBS.);

ID_LN	DEN_LN	ID_PREDIO	ID_PARCELA	AREA_m2	OCUP_SOLO_INICIAL	OCUP_SOLO_FINAL	OBS.
S2150	Agueira - Pereiros 1	10	1	20.300	PB	PM	
S2150	Agueira - Pereiros 1	10	2	58.555	MT	PM	
S2150	Agueira - Pereiros 1	11	1	14.380	EC	CV	

Figura 11 - Exemplo de Base de Dados associada aos polígonos

6. MODIFICAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO

O prestador de serviços poderá propor por escrito qualquer modificação a esta especificação, que a sua experiência aconselhe. Qualquer modificação proposta deve ser aprovada por escrito pela REN para ter validade. Essa validade será entendida como restrita ao fornecimento específico em causa.

ANEXO I

Código das Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável

Código de Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável

Documento complementar da:

Norma Portuguesa (NP 4406 / 2003)

Sistemas de Gestão Florestal Sustentável

Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável

Documento resultante dos trabalhos da Comissão Técnica de Normalização 145/IPQ no âmbito da produção da “Norma Portuguesa (NP 4406 / 2003) - Sistemas de Gestão Florestal Sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável”.

© 2004, CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal

Produção: CAP

Maquetação: Naturlink

Fotografias: Marques Valentim, João Carvalho, Pedro Vaz Pinto



Av. Colégio Militar, Lote 1786
1549-012 Lisboa - Portugal

Tel.: (+351) 21 7100000 E-mail: cap@cap.pt
Fax: (+351) 21 7166123 URL: www.cap.pt

Programa AGRO - Medida 10 (3º Convite)
“Serviços Agro-Rurais Especializados”



Nota inicial

O Código de Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável surge como consequência natural do desenvolvimento dos trabalhos da CT 145 (Comissão Técnica de Normalização 145 /IPQ), que tinha como missão principal a elaboração de uma norma portuguesa para a gestão florestal sustentável, na medida em que o grupo de entidades constituintes desta comissão acordou na necessidade de se elaborar um guia de conduta que enquadrasse, numa fase anterior à aplicação da Norma, as principais questões colocadas por este novo paradigma da gestão florestal.

Assim, elaborou-se um documento - que se pretende de fácil leitura e utilização - que possibilita passar em revista as implicações das diferentes operações que caracterizam genericamente a actividade florestal no País e serve de guia para a adopção de práticas florestais sustentáveis.

O Código de Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável foi submetido a uma consulta ampla dos parceiros do sector florestal, através de diversas reuniões públicas realizadas por todo o País, de que resultou um conjunto de sugestões que vieram a enriquecer o documento base elaborado pela CT145.

A disponibilização desta ferramenta de trabalho, associada à NP 4406:2003, irá permitir uma abordagem mais sistematizada à necessária adaptação das práticas florestais no nosso País rumo à gestão florestal sustentável.

Impõe-se, por isso, o público agradecimento a todos os que contribuíram para a sua realização, nomeadamente, aos membros do Grupo de Trabalho 5 que dentro da CT 145 coordenou os trabalhos da sua elaboração, bem como a todos os que no período de discussão o melhoraram com as suas contribuições.

Finalmente, não quero deixar de agradecer à Confederação dos Agricultores de Portugal ter possibilitado a publicação deste Código, permitindo assim a sua mais ampla divulgação no sector.

Luís Rochartre Álvares - Presidente da CT 145

Setembro de 2004

Índice

Página

Introdução.....	7
Programação e Planeamento.....	9
Seleção de Locais para Novas Plantações.....	11
Seleção das Essências Florestais.....	13
Material de Repovoamento.....	15
Preparação do Terreno.....	17
Plantação, Sementeira e Regeneração Natural	19
Gestão de Vegetação.....	21
Sanidade Florestal: pragas e doenças.....	23
Condução dos Povoamentos.....	25
Exploração Florestal: material lenhoso.....	27
Exploração da Cortiça.....	31
Exploração de outros Produtos Florestais.....	33
Infra-estruturas Florestais.....	35
Transporte de Produtos e Materiais.....	37
Reflorestação.....	39

Introdução

O *Código de Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável* destina-se aos proprietários e gestores florestais que, pretendendo iniciar ou melhorar o seu sistema de gestão florestal, necessitem de informação sobre os princípios e as exigências da gestão sustentável das suas matas.

É um documento complementar da Norma Portuguesa 4.406 "*Sistemas de Gestão Florestal Sustentável*" mas não tem um carácter normativo, pelo que deve ser utilizado apenas como elemento de apoio e informação. As suas disposições não são, portanto, vinculativas e a sua aplicação e adaptação é absolutamente voluntária e da responsabilidade exclusiva do responsável pela gestão florestal.

O *Código de Boas Práticas para a Gestão Florestal Sustentável* está organizado de acordo com 15 temas determinantes das opções na gestão florestal e aborda, para cada um deles, os seguintes aspectos:

Objectivos: a definição dos objectivos da(s) operação(ões) é um aspecto importante, pois só se pode avaliar o seu sucesso confrontando os seus resultados com os respectivos objectivos;

Factores-chave: identificam-se os factores principais de que dependem, em primeira instância, o sucesso ou fracasso da(s) operação(ões);

Possíveis estrangulamentos: inventariam-se as principais situações que podem condicionar o sucesso da(s) operação(ões);

Impactos: identificam-se os impactos mais prováveis associados à operação, ou ao conjunto de operações;

Boas práticas: recomenda-se um conjunto de práticas destinadas a garantir o cumprimento dos objectivos da operação, ou conjunto de operações, e a minimizar os seus impactos negativos com maior probabilidade de ocorrência.

Na utilização deste instrumento de apoio à gestão dever-se-á no entanto levar em consideração o seu carácter genérico que se deve à necessidade de ser aplicável aos diversos sistemas de produção florestal de não se pretender mais do que proporcionar aos responsáveis pela gestão florestal um quadro de análise que integre preocupações de carácter técnico, ambiental e social que o ajude a formar as suas decisões correntes.

A recomendação técnica de práticas florestais específicas, em função dos objectivos definidos, deverá sempre ser feita por um técnico florestal e adaptar-se a cada situação concreta.

Programação e Planeamento

A actividade florestal decorre num período de tempo longo, sendo fortemente condicionada por factores naturais imprevisíveis, alterações dos mercados de produtos e serviços, e exerce-se sobre sistemas vivos e complexos sujeitos a factores de risco elevado como fogos, doenças e pragas. Torna-se, por isso, imperioso gerir a floresta integrando todos estes factores num planeamento adequado, em que conjuguem cuidados ambientais, capacidades produtivas, capacidades operacionais e os objectivos estabelecidos para a área, admitindo sempre a possibilidade de rever o planeado.



O planeamento e a programação operam-se a várias escalas, quer espaciais, quer temporais, que impõem, por isso, planos e programas de âmbitos distintos e com um grau de detalhe adaptado a cada situação.

Objectivos:

- Facilitar o estabelecimento, o desenvolvimento e a gestão da floresta;
- Optimizar a afectação dos recursos aos objectivos preconizados;
- Optimizar a calendarização das operações e dos meios a elas afectos;
- Garantir a ligação com as partes interessadas;
- Prever bons registos e comunicação.

Factores-chave:

- Dimensão e grau de rigor do planeamento,
- Definição clara dos objectivos,
- Conhecimento adequado do local,
- Conhecimento apropriado dos meios disponíveis e da capacidade dos seus operadores,
- Capacidade técnica suficiente no planeamento e execução das técnicas silvícolas,
- Visão clara e objectiva dos mercados.

Possíveis estrangulamentos:

- Dificil compreensão do plano pelos agentes intervenientes,
- Deficiente conhecimento da área e dos meios a empregar,
- Falta de clareza nos objectivos,
- Não estabelecimento da cadeia de responsabilidades,
- Não integração de restrições legais ou das expectativas locais no planeamento,
- Má orçamentação,
- Dificuldade na calendarização por conhecimento insuficiente da ecologia das essências florestais,
- Ausência de planos de contingência.

Impactos:

- Grau de cumprimento dos objectivos,
 - Alterações na estrutura dos custos e das receitas,
 - Incapacidade de atribuição de responsabilidades,
 - Adequação dos meios aos objectivos.
-

Boas práticas:

- *Executar planos escritos, com a definição de objectivos, a justificação das acções e a calendarização detalhados.*
- *Integrar no planeamento o sistema de registos.*
- *Validar financeiramente o que se planeou, garantindo afectações financeiras adequadas às suas diferentes fases.*
- *Prever a revisão dos planos, assegurando uma flexibilidade de realização adequada à concretização dos objectivos.*
- *Prever ferramentas de monitorização e de controlo adequadas.*
- *Basear o planeamento numa recolha suficiente da informação relevante.*
- *Adequar o detalhe do planeamento às necessidades reais da sua concretização.*
- *Compatibilizar o plano actual com outros planos existentes.*

Seleccção de Locais para Novas Plantações

A avaliação de áreas para as novas arborizações deve ser cuidada, considerando restrições ambientais, ou outras, de forma a assegurar que a arborização pode iniciar-se. Esta preocupação visa o estabelecimento de uma futura floresta viável.



Objectivos:

- Estabelecer um povoamento florestal viável cumprindo os objectivos de uma gestão sustentável;
- Garantir que se cumprem os objectivos de gestão florestal estabelecidos para a área;
- Assegurar que são devidamente consideradas as questões ambientais, sociais, paisagísticas e outras;
- Assumir os riscos associados à arborização.

Factores-chave:

- Características da estação,
- Potencial para cumprir os objectivos de gestão,
- Possibilidade de instalação,
- Acessibilidade,
- Presença, ou necessidade, de infra-estruturas,
- Possibilidades para escoamento dos produtos ou serviços florestais.

Possíveis estrangulamentos:

- Elevada sensibilidade ecológica dos ecossistemas,
- Constrangimentos de carácter legal à alteração do uso do solo,
- Condições que dificultam ou encarecem as operações de instalação, manutenção e exploração,
- Dificuldades de acesso e de circulação de materiais, máquinas e produtos florestais,
- Rejeição do projecto pela comunidade local.

Impactos:

- Intervenção em ecossistemas de grande valor para a conservação;
 - Alteração de valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais;
 - Alteração de microclima, hidrologia, estrutura do solo ou composição faunística e florística do local e sua vizinhança pela alteração de coberto vegetal;
 - Alterações à estrutura paisagística da região;
 - Reflexos diversos na comunidade local.
-

Boas práticas:

- *Assegurar a manutenção de ecossistemas de grande valor para a conservação.*
- *Identificar e respeitar valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais.*
- *Identificar e avaliar a oportunidade da alteração das características próprias do local.*
- *Considerar as opiniões dos grupos de interesse e das comunidades locais.*
- *Identificar e respeitar as condicionantes de uso de solo aplicáveis ao local.*
- *Elaborar um plano detalhado.*

Seleccção das Essências Florestais

A adequação das essências florestais ao local é crucial para o sucesso da florestação ou reflorestação. Deve também ser um instrumento para fomentar a diversidade a várias escalas.



Objectivos:

- Escolha da espécie, ou conjunto de espécies, que melhor se adapte ecológica e tecnologicamente às condições do local e satisfaça os objectivos estabelecidos para a área;
- Assegurar níveis adequados de diversidade biológica;
- Integração no meio envolvente e preservação das florestas nativas.

Factores-chave:

- Objectivos da florestação, ou reflorestação,
- Adaptabilidade das espécies à estação e ao local,
- Capacidade de vingamento,
- Custos de instalação,
- Sensibilidade das populações locais às espécies escolhidas,
- Rentabilização do investimento por determinadas espécies,
- Integração paisagística das espécies escolhidas.

Possíveis estrangulamentos:

- Inexistência de sementes, ou de plantas, de proveniência adequada no mercado;
- Incompatibilidade das espécies escolhidas com outros usos, ou práticas locais;
- Não aceitação das espécies escolhidas pelas populações locais, ou por grupos de interesse;
- Sensibilidade das espécies escolhidas ao fogo, a pragas e a doenças.

Impactos:

- Estabelecimento e consolidação da composição do futuro povoamento,
 - Alterações na paisagem local e suas imediações,
 - Alterações da diversidade biológica,
 - Insucesso da plantação,
 - Previsão insuficiente de necessidades de condução do povoamento,
 - Conflito com estruturas vegetais existentes.
-

Boas práticas:

- *Avaliar o grau de adaptação da espécie ao local,*
- *Considerar eventuais impactos paisagísticos,*
- *Explorar oportunidades de maximização da diversidade biológica,*
- *Seleccionar cuidadosamente as proveniências disponíveis,*
- *Identificar a tipologia e a dinâmica da vegetação existente,*
- *Avaliar a rentabilidade do povoamento.*

Material de Repovoamento

A utilização de material genético de boa qualidade e proveniência é a chave para o estabelecimento de uma floresta saudável e produtiva.



Objectivos:

- Garantir, com segurança, a proveniência das plantas e das sementes, a sua boa condição sanitária e a sua adaptação às condições locais;
 - Proporcionar material boa qualidade genética e viável para o estabelecimento de um povoamento capaz de cumprir os objectivos de gestão estabelecidos para a área;
 - Assegurar que o acondicionamento, o transporte, e o maneo das plantas e sementes não alteram a sua qualidade original.
-

Factores-chave:

- Acessibilidade do local,
 - Tipo e densidade de vegetação presente,
 - Características da estação,
 - Padrões de drenagem,
 - Escolha de maquinaria,
 - Facilidade de realização das operações,
 - Saúde e segurança no trabalho.
-

Possíveis estrangulamentos:

- Acessibilidade deficiente, condições topográficas difíceis e dimensão da área de intervenção;
 - Indisponibilidade do equipamento adequado e de mão-de-obra especializada;
 - Planeamento inadequado e avaliação incompleta da situação;
 - Má execução das operações;
 - Época disponível para a realização de operações;
 - Relação entre benefícios e custos.
-

Impactos:

- Condicionamento da densidade, qualidade, produtividade e vitalidade do povoamento final;
 - Possibilidade de introdução de pragas, ou de doenças, no povoamento e na região;
 - Disponibilidade de material de repovoamento com as características pretendidas.
-

Boas práticas:

- *Utilizar material de repovoamento de boa qualidade,*
- *Fazer um adequado manejo do material,*
- *Controlar o estado sanitário do material utilizado,*
- *Verificar, na recepção, a conformidade da qualidade e proveniência das plantas e sementes,*
- *Planear a recolha, ou encomendar, atempadamente os materiais de repovoamento,*
- *Conhecer e cumprir os instrumentos legais aplicáveis.*

Preparação do Terreno

É o trabalho necessário para criar as melhores condições para o estabelecimento de um novo povoamento. A preparação de terreno deve ser a estritamente necessária, ambientalmente correcta, economicamente viável e resultado de um planeamento adequado.



Objectivos:

- Proporcionar condições óptimas à sementeira, plantação, ou estabelecimento de regeneração natural;
- Criar condições para o sucesso do futuro povoamento, tendo especiais cuidados com a drenagem e a fertilização.

Factores-chave:

- Acessibilidade do local,
- Tipo e densidade de vegetação presente,
- Características da estação,
- Padrões de drenagem,
- Escolha de maquinaria,
- Facilidade da realização de operações,
- Saúde e segurança no trabalho;

Possíveis estrangulamentos:

- Acessibilidade deficiente, condições topográficas difíceis e dimensão da área de intervenção;
- Indisponibilidade do equipamento adequado e da mão-de-obra especializada;
- Planeamento inadequado e avaliação incompleta da situação;
- Má execução das operações;
- Época disponível para a realização de operações;
- Relação entre benefícios e custos.

Impactos:

- Alteração da estrutura do solo e possibilidade de ocorrência de erosão,
 - Impactos ambientais e sociais,
 - Alteração da paisagem,
 - Alteração de sítios arqueológicos, ou de bens naturais,
 - Impactos ambientais derivados de falta de cuidado com o manuseamento de combustíveis e óleos,
 - Ocorrência de acidentes de trabalho.
-

Boas práticas:

- *Realizar um plano de acessos e da rede divisional coordenado com as redes viária e divisional existentes;*
- *Seleccionar os métodos apropriados à transposição dos cursos de água;*
- *Minimizar a destruição da vegetação arbustiva e a sua queima;*
- *Fazer uma gestão correcta dos níveis de matéria orgânica;*
- *Minimizar a compactação de solo e as perturbações ambientais ;*
- *Escolher a época correcta para a realização das operações;*
- *Utilização preferencial de técnicas de mobilização mínima, identificando as preparações de solo necessárias e as técnicas de drenagem;*
- *Aplicar medidas de protecção de zonas aquáticas e ribeirinhas, sítios arqueológicos, habitats importantes, paisagem e outros factores ambientais;*
- *Respeitar as bordaduras ou zonas de exclusão relativamente a áreas sensíveis;*
- *Minimizar o período que medeia a preparação de terreno e a plantação;*
- *Considerar no planeamento as zonas declivosas, as linhas de água e, eventualmente, programar obras de correcção torrencial;*
- *Identificar correctamente necessidades de fertilização de fundo;*
- *Aplicar os fertilizantes correctamente, tendo especial atenção ao tempo de disponibilidade dos nutrientes;*
- *Respeitar as boas práticas de aplicação de fertilizantes, em especial em zonas húmidas ou sensíveis;*
- *Reduzir ao mínimo as mudanças de óleo na floresta e realizá-las com os devidos cuidados para evitar contaminações do solo e da água;*
- *Recorrer sempre a operadores especializados;*
- *Respeitar as regras de saúde e segurança no trabalho.*

Plantação, Sementeira e Regeneração Natural

As árvores do povoamento deverão ser resultado de material florestal de repovoamento de qualidade, pelo que a aplicação de boas técnicas de plantação, de sementeira, ou de condução de regeneração natural, são factores fundamentais para assegurar uma floresta harmoniosa e integrada no meio.



Objectivos:

- Instalar, ou manter no terreno, uma nova geração de árvores, bem adaptadas à estação e capazes de satisfazer os objectivos estabelecidos para a área;
- Garantir o coberto vegetal planeado;
- Atingir o coberto vegetal pretendido com os menores custos e no menor tempo de instalação possível;
- Instalar manchas florestais em harmonia com a paisagem, adaptadas ao local e permitindo uma futura gestão por técnicas e meios disponíveis.

Factores-chave:

- Existência de bons materiais de repovoamento: plantas, sementes ou regeneração natural;
- Oportunidade do momento de intervenção;
- Disponibilidade de mão-de-obra qualificada;
- Métodos e técnicas utilizadas;

Possíveis estrangulamentos:

- Inexistência dos materiais de repovoamento pretendidos;
- Deficiente gestão, transporte e acondicionamento das sementes;
- Desconhecimento das técnicas e dos métodos de execução correctos;
- Avaliação deficiente das microcondições específicas do local, ou de parte dele, nomeadamente: drenagem, diferentes manchas de solo, exposição;
- Operadores não especializados;
- Época de plantação e condições climáticas no momento.

Impactos:

- Grau de sucesso do povoamento;
 - Condicionamento da densidade, qualidade, produtividade e vitalidade do povoamento final.
-

Boas práticas:

- *Planear correctamente a operação;*
- *Optimizar o momento da execução, especialmente, o da plantação;*
- *Assegurar a adequação do material de repovoamento ao local;*
- *Aproveitar sempre que possível a regeneração natural;*
- *Conjugar adequadamente material de repovoamento e técnica de preparação do terreno;*
- *Utilizar métodos e técnicas adequados à sementeira, plantação, ou aproveitamento da regeneração natural;*
- *Minimizar as perdas de matéria orgânica e a compactação de solo;*
- *Seleccionar operadores com qualificação adequada;*
- *Adaptar as operações previstas no plano às microcondições específicas do local, ou de parte dele, nomeadamente: drenagem, diferentes manchas de solo, exposição.*

Gestão de Vegetação

Considerando a fase juvenil de uma nova mancha florestal, em que o coberto arbóreo ainda não é dominante, é fundamental gerir a vegetação de acompanhamento de uma forma sustentável. A vegetação concorrente é frequentemente causa de perdas de plantas, ou de redução dos crescimentos. Por outro lado, existem plantas cuja presença é benéfica para o desenvolvimento dos povoamentos. Também o risco de fogo implica opções claras na gestão da vegetação.



Objectivos:

- Gerir a vegetação de acompanhamento de uma forma sustentada, até ao estabelecimento bem sucedido de um coberto florestal.

Factores-chave:

- Conhecimento das espécies e das características da vegetação (herbácea, arbustiva ou arbórea) de acompanhamento;
- Quantidade de vegetação existente e previsão do seu desenvolvimento;
- Condições de preparação de terreno;
- Métodos e técnicas utilizados (mecânicas, físicas ou químicas);
- Conhecimento dos meios de controlo, em especial, dos meios químicos;
- Controlo ambiental das operações;

Possíveis estrangulamentos:

- Indisponibilidade dos meios adequados,
- Custo elevado, ou não previsto, das operações,
- Planeamento deficiente,
- Segurança das operações,
- Indicações ou conhecimentos insuficientes,
- Proximidade de zonas húmidas, urbanas, ou de outras áreas sensíveis.

Impactos:

- Eliminação ou redução da vegetação,
 - Situação vegetativa das árvores,
 - Qualidade da água e do solo, e alteração da paisagem,
 - Alteração de habitats para fauna,
 - Acidentes de trabalho,
 - Acidentes ambientais com o manuseamento de agro-químicos.
-

Boas práticas:

- *Avaliar a necessidade de intervenção sobre a vegetação (herbácea, arbustiva ou arbórea) de acompanhamento,*
- *Planear os métodos de intervenção,*
- *Estabelecer a relação custo/benefício dos métodos a utilizar,*
- *Respeitar as normas de conservação do solo e da água,*
- *Utilizar técnicas menos agressivas para o local,*
- *Aplicar correctamente os herbicidas, respeitando sempre as instruções de procedimento, monitorizando a sua aplicação e notificando de imediato as autoridades em casos de acidente,*
- *Utilizar operadores especializados,*
- *Utilizar unicamente material em boas condições e dentro dos prazos de validade,*
- *Recolher e dar tratamento adequado a todas as embalagens e materiais não utilizados.*

Sanidade Florestal: pragas e doenças

A sanidade florestal reflecte um equilíbrio que pode ser alterado em qualquer momento do desenvolvimento do povoamento. A alteração desse equilíbrio deve ser cuidadosamente monitorizada e avaliada para verificar a que nível afecta o normal crescimento do povoamento. É pela monitorização e avaliação dos desgastes ou riscos de danos que, em face dos instrumentos disponíveis, será decidida uma possível intervenção.



Objectivos:

- Manter o bom estado sanitário do povoamento,
- Proteger as árvores da ocorrência de danos causados por doenças, insectos ou outros animais,
- Garantir uma monitorização satisfatória das populações de insectos, roedores e outros animais e da existência de doenças.

Factores-chave:

- Conhecimento das pragas e doenças existentes na região;
- Risco da presença de doenças, insectos, roedores ou outros animais;
- Monitorização e medidas de combate;
- Susceptibilidade do local e da espécie à ocorrência de danos.

Possíveis estrangulamentos:

- Falta de conhecimento dos níveis de ataque,
- Equipas e pessoal especializado na identificação e no combate,
- Deficiente validação de métodos,
- Ausência de dispositivos regionais ou local de intervenção regional conjunta,
- Difusão escassa de medidas fitossanitárias preventivas.

Impactos:

- Perda parcial, ou total, do crescimento do arvoredo e/ou depreciação da sua qualidade,
 - Disseminação do agente biótico,
 - Alteração da paisagem,
 - Saúde pública,
 - Efeitos ambientais associados às medidas fitossanitárias.
-

Boas práticas:

- *Monitorizar a presença e as populações de doenças, insectos, roedores ou outros animais;*
- *Relatar às autoridades locais a ocorrência de pragas e doenças não usuais;*
- *Aplicar os métodos apropriados em função do risco, no momento certo e nas condições adequadas;*
- *Cumprir as instruções de procedimento relativas à preparação, armazenamento, transporte e aplicação de pesticidas e à manutenção do equipamento de aplicação;*
- *Instalação de protecções contra mamíferos;*
- *Promoção de factores naturais no controle de pragas ou doenças como a presença de agentes reguladores das populações de insectos (por ex. aves), ou a descontinuidade dos povoamentos florestais (resinosas/folhosas ou combinações de diferentes espécies).*

Condução dos Povoamentos

Uma vez estabelecido o povoamento florestal, é necessário programar a sua manutenção. A manutenção florestal integra um conjunto de cuidados de acordo com um programa de monitorização e validação da oportunidade de intervenção, que encara a floresta como um sistema complexo, vivo e dinâmico.



Objectivos:

- Optimizar a relação entre os recursos empregues e os produtos obtidos,
- Assegurar o desenvolvimento dos povoamentos até à maturidade, de forma sustentável,
- Monitorizar, acompanhar e registar o estado dos povoamento,
- Corrigir impactos adversos,
- Aumentar a qualidade dos produtos florestais,
- Maximizar o valor potencial dos povoamentos.

Factores-chave:

- Conhecimento da situação de referência,
- Clareza dos objectivos a atingir,
- Existência de plano de gestão,
- Meios disponíveis para a condução de povoamentos,
- Situação do mercado no presente e no futuro,
- Risco de ocorrência de factores adversos (secas, pragas, doenças ou fogos),
- Condicionamentos legais,
- Processo de melhoria contínua.

Possíveis estrangulamentos:

- Prescrições inadequadas para os objectivos a atingir,
- Má avaliação do potencial florestal,
- Ausência de operadores qualificados,
- Ausência de equipamento adequado,
- Condições de instalação deficientes,
- Alteração das condições de mercado a meio do ciclo de produção,
- Ocorrência de adversidades não previstas,
- Incapacidade de intervir em tempo útil,

- Pouca elasticidade na revisão do plano de manutenção,
 - Falta ou dificuldade de acesso a conhecimentos adequados (por ex. modelos de produção).
-

Impactos:

- Resultado financeiro da exploração,
 - Substituição de ecossistemas de grande valor de conservação,
 - Alteração de valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais,
 - Alteração do microclima, hidrologia, estrutura do solo e da composição faunística e florística do local e sua vizinhança, pela alteração de coberto vegetal,
 - Alterações da estrutura paisagística da região onde o local se insere,
 - Alterações da vitalidade do povoamento,
 - Reflexos na comunidade local ao nível económico-social,
 - Contributo para a estabilização dos mercados,
 - Qualidade dos produtos extraídos,
 - Ocorrência de acidentes de trabalho.
-

Boas práticas:

- *Estabelecer um plano de condução adequado aos objectivos e com revisão contínua;*
- *Fazer uma gestão da vegetação com cuidados ao nível do solo da água e da fauna existente;*
- *Avaliar cuidadosamente a oportunidade da execução de podas;*
- *Desramas, fertilizações, desbastes e outras actividades de valorização do produto final;*
- *Executar criteriosamente os desbastes e controlos de densidade;*
- *Seleccionar operadores qualificados;*
- *Assegurar que os objectivos próprios do proprietário são atingidos;*
- *Avaliar economicamente cada operação, confirmando a sua necessidade e prevendo o seu retorno;*
- *Assegurar a manutenção de ecossistemas de grande valor de conservação;*
- *Identificar e respeitar valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais;*
- *Garantir a segurança no trabalho;*
- *Conhecer os mercados, a disponibilidade de serviços e os valores de venda dos produtos;*
- *Agir na altura correcta e de acordo com as descrições de procedimentos e meios previstos.*

Exploração Florestal: material lenhoso

Da floresta recolhem-se produtos com ciclos de colheita diversos. Neste ponto aborda-se a recolha de material lenhoso (corte, recheia e transporte), o produto mais habitual dos espaços florestais.



Objectivos:

- Assegurar a extracção de lenho;
- Optimizar a extracção dos produtos lenhosos, de acordo com as melhores utilizações futuras;
- Garantir a continuidade do sistema em termos de produtividade e de diversidade, minimizando problemas de destruição de estrutura de solo, de interferência na vida selvagem, bem como em zonas húmidas, sítios arqueológicos, ou outras áreas sensíveis;
- Operar com o menor custo possível;
- Minimizar os impactos negativos na floresta que se mantém de pé;
- Ter um planeamento com custos controlados, prevendo estrangulamentos e sendo suficientemente flexível para se adaptar às condições do meio;
- Garantir a segurança dos operadores.

Factores-chave:

- Planeamento das operações de exploração,
- Equipamento disponível,
- Existência de um plano de contingência para alteração das condições do meio ou para emergências,
- Acessibilidades e condições da estação,
- Saúde e segurança no trabalho,
- Necessidade de salvaguarda ambiental, seja do solo, de áreas sensíveis ou da paisagem,
- Possibilidade de instalação de estaleiros florestais,
- Capacidade natural de reabilitação da estação,
- Condições específicas do local a explorar e condições meteorológicas verificadas durante a operação,
- Sistema de corte, recheia e transporte.

Possíveis estrangulamentos:

- Condições específicas da estação;
 - Inexistência dos equipamentos pretendidos e de mão-de-obra qualificada;
 - Má identificação e caracterização das áreas em corte;
 - Planeamento deficiente e conseqüente inadequação da localização de estradas e trilhos;
 - Planeamento deficiente resultando na escolha de sistemas inadequados;
 - Comunicação deficiente com as autoridades e as populações locais;
 - Máquinas de corte e de recarga inapropriadas ao local e às condições de trabalho;
 - Não identificação, ou inadequada aplicação, de medidas operacionais resultando em danos possíveis nas zonas sensíveis;
 - Possibilidade de danos na área envolvente;
 - Inadequação das estradas e/ou dos camiões às cargas transportadas.
-

Impactos:

- Interferência em áreas contíguas e cortes rasos demasiadamente extensos;
 - Acidentes de trabalho nas operações de exploração;
 - Conflito entre as operações de exploração e a circulação pública;
 - Danos nas máquinas, degradação do solo e depreciação do material colhido;
 - Degradação do local, devida a má execução de estradas e trilhos, nomeadamente erosão de solo;
 - Degradação ou empobrecimento da estação pelo recurso maquinaria demasiado pesada, ou devido à extracção da árvore inteira;
 - Degradação do sistema de drenagem instalado, pela passagem de máquinas;
 - Impactos ambientais negativos pela realização de operações em condições meteorológicas adversas ou com falta de tempo;
 - Perturbação de áreas sensíveis, especialmente zonas aquáticas, por sedimentos ou ramos;
 - Alteração significativa da paisagem devida à natureza e extensão do corte;
 - Impactos ambientais derivados de falta de cuidado com o manuseamento de combustíveis e óleos;
 - Excesso de movimentações e abuso de circulação no local durante a extracção e o carregamento;
 - Acumulação de materiais sobranes da exploração florestal nas zonas de carregadouro, ou em zonas de descasque;
 - Reabilitação inadequada da estação, após as operações de exploração;
 - Excesso de tempo até ao estabelecimento de um novo revestimento florestal.
-

Boas práticas:

- *Preparação de planos de exploração adequados, identificando por escrito os riscos associados, e de planos de contingência para emergências;*
- *Seleccionar as melhores práticas de silvicultura e as melhores soluções financeiras para as operações de exploração;*
- *Conhecer os mercados, separando e agrupando os produtos extraídos por tipo de utilização e valor;*
- *Seleccionar o equipamento mais adequado para o corte e a extracção;*
- *Assegurar uma densidade de trilhos, pontes, estradas florestais adequada, reduzindo ao mínimo a transposição de ribeiros;*
- *Estabelecer planos de corte que minimizem os impactos negativos na paisagem;*
- *Evitar a degradação dos solos, utilizando técnicas adequadas, nomeadamente a circulação sobre ramos;*
- *Planear as operações para evitar condições meteorológicas adversas - a flexibilidade no planeamento permite considerar as condições atmosféricas vividas em cada momento;*
- *Aplicar medidas operacionais relacionadas com locais sensíveis, nomeadamente, criando ou mantendo faixas de protecção para zonas aquáticas, sítios arqueológicos ou outras zonas de importante exclusão, e evitando empregar máquinas pesadas nestes locais;*
- *Preservar as árvores longevas e cavernosas e minimizar os danos sobre as árvores que ficam no povoamento;*
- *Recorrer a pessoal qualificado e treinado e respeitar as instruções de procedimento e segurança dos equipamentos;*
- *Restringir a circulação de pessoas e animais empregando sinais de alerta claros;*
- *Seleccionar os locais adequados para os carregadouros, estabelecer regras para o abastecimento de máquinas e para a produção de resíduos, garantindo sempre um local de depósito seguro;*
- *Assegurar um bom calendário de realização das operações, minimizando danos sobre a fauna, promovendo a extracção de madeira atempadamente e fazendo uma correcta gestão dos materiais sobrantes;*
- *Reabilitar as áreas que foram danificadas pela exploração, nomeadamente estradas, cercas, etc.;*
- *Minimizar as mudanças de óleo dentro da floresta e realizá-las com os devidos cuidados para evitar contaminações do solo e da água;*
- *Considerar a opinião de grupos de interesse e comunidades locais;*
- *Assegurar o revestimento do solo, o mais cedo possível.*

Exploração da Cortiça

Da floresta recolhem-se produtos com ciclos de colheita diversos; dentre eles, e em Portugal, a cortiça tem um peso determinante.



Objectivos:

- Assegurar a extracção da cortiça;
- Optimizar a extracção da cortiça, de acordo com as melhores utilizações potenciais;
- Garantir a continuidade do sistema em termos de produtividade e de diversidade, minimizando a destruição ou degradação do arvoredor;
- Operar com o menor custo possível;
- Minimizar os impactos negativos no montado ou sobreiral;
- Realizar um planeamento com custos controlados, prevendo os estrangulamentos, e com flexibilidade adaptada às condições do meio;
- Garantir a segurança dos operadores.

Factores-chave:

- Planeamento das operações de tiragem de cortiça;
- Constrangimentos legais;
- Existência de um plano de contingência para os casos de alteração das condições do meio ou de emergências;
- Saúde e segurança no trabalho;
- Condições específicas do local da tirada da cortiça e condições meteorológicas verificadas durante a operação;
- Existência de pessoal qualificado para o descortiçamento;
- Organização espacial e estrutura e do montado;
- Tipo de exploração (por folha contínua, a pau batido ou em meças);
- Possibilidade de instalação de parques de recepção da cortiça em bruto.

Possíveis estrangulamentos:

- Inexistência de alternativas mecanizadas para a tiragem de cortiça,
- Período de extracção curto,
- Inexistência de mão-de-obra qualificada,

- Má identificação e caracterização das árvores a descortiçar,
 - Planeamento deficiente conduzindo a uma de recolha manual de cortiça excessiva,
 - Planeamento deficiente das acções,
 - Não identificação ou aplicação inadequada das medidas operacionais, resultando em possíveis danos em zonas sensíveis,
 - Condições meteorológicas vividas no momento.
-

Impactos:

- Acidentes de trabalho nas operações de extracção da cortiça,
 - Depreciação do material recolhido ou danos nas árvores,
 - Consequências negativas para o ambiente resultante advenientes da realização das operações em condições meteorológicas adversas ou com falta de tempo,
 - Perturbação de áreas sensíveis, especialmente as zonas húmidas,
 - Excesso de movimentações e abuso de circulação no local durante a extracção e o carregamento,
 - Aumento da susceptibilidade ao fogo e às pragas e doenças,
 - Propagação de doenças devido à exploração.
-

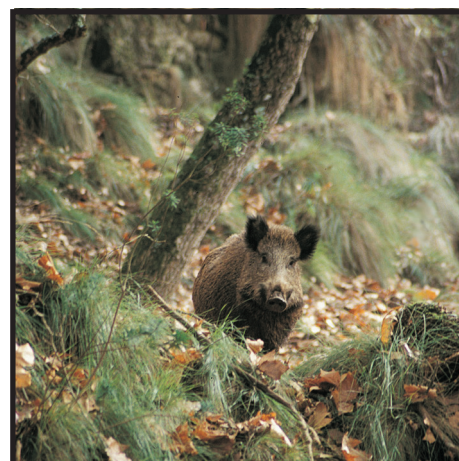
Boas práticas:

- *Preparar planos de exploração adequados, identificando por escrito os riscos associados, e monitorizando e medindo as produções obtidas,*
- *Preparar planos de contingência para o caso de emergências,*
- *Seleccionar as melhores práticas silvícolas e as melhores soluções financeiras para as operações de extracção da cortiça,*
- *Proteger a regeneração natural nas operações de preparação da extracção da cortiça,*
- *Converter progressivamente a exploração do regime de "meças" ao de "pau-batido",*
- *Minimizar as condições de stress para as árvores,*
- *Utilizar técnicas adequadas para evitar danificar as árvores,*
- *Planear as operações evitando a sua realização sob condições meteorológicas ou fisiológicas adversas,*
- *Elaborar um plano flexível permitindo considerar as condições atmosféricas vividas em cada momento,*
- *Notificar as autoridades em caso de acidente,*
- *Recorrer a pessoal qualificado e treinado,*
- *Seleccionar locais adequados para a colocação da pilha de cortiça,*
- *Assegurar um bom calendário para a extracção da cortiça, removendo toda a cortiça atempadamente,*
- *Minimizar as mudanças de óleo na floresta e realizá-las com os devidos cuidados para evitar contaminações do solo e da água,*
- *Registar as produções obtidas.*

Exploração de outros Produtos Florestais

Da floresta, além das produções lenhosas, é possível obter outros produtos e serviços que nem sempre são claramente identificados pelo gestor.

A caça, a pesca, os cogumelos, os produtos da apicultura, as plantas aromáticas, os espargos, as pastagens, os frutos silvestres e mesmo a paisagem, o recreio e o turismo, constituem objectivos adicionais de gestão que deverão ser considerados e valorizados num plano de gestão florestal sustentável.



Objectivos:

- Aproveitar as oportunidades de exploração dos produtos florestais não lenhosos proporcionados pela estação;
- Diversificar as fontes de receita da exploração florestal;
- Aproveitar todas as potencialidades da área onde a actividade florestal decorre;
- Estar atento às possibilidades de mercado, optimizando os recursos disponíveis;
- Diversificar as actividades onde a complementaridade dos produtos tem geralmente uma boa relação proveito/custo.

Factores-chave:

- Potencial para cumprir os objectivos de gestão,
- Características da estação,
- Existência de mercados,
- Conhecimento técnico das produções,
- Complementaridade entre diferentes actividades;
- Possibilidade e capacidade de monitorizar os recursos.

Possíveis estrangulamentos:

- Capacidade de promoção do produto ou serviço;
- Conhecimento insuficiente da gestão do produto ou serviço;
- Ausência ou insipiência dos mercados;
- Ausência de regulação da colheita e da propriedade de alguns produtos;
- Posse e direitos de usufruto do produto, ou serviço, pouco claros;
- Incompatibilidade de objectivos de produção;
- Inexistência de mão-de-obra qualificada.

Impactos:

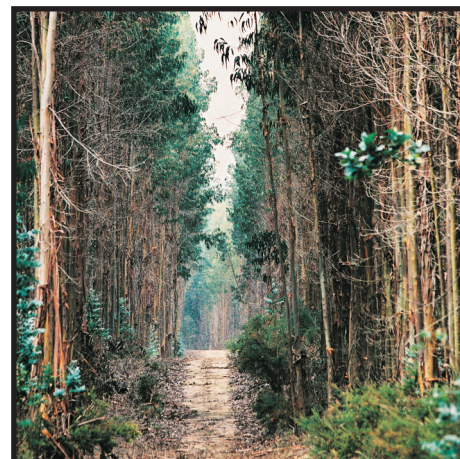
- Afectação do recurso por excesso de exploração ou pela utilização de técnicas de exploração inadequadas,
 - Diversificação e regularização dos rendimentos,
 - Maior complexidade da gestão,
 - Melhor conhecimento e permanência na área,
 - Fomento da diversidade biológica.
-

Boas práticas:

- *Identificar os recursos não lenhosos existentes na área,*
- *Avaliar e monitorizar a existência de produtos florestais não lenhosos,*
- *Englobar os recursos não lenhosos no plano de gestão,*
- *Assegurar o conhecimento dos recursos não lenhosos pelas pessoas envolvidas no processo,*
- *Registar as produções obtidas por recurso.*

Infra-estruturas Florestais

As florestas exigem um conjunto de infra-estruturas que são necessárias para a sua gestão e que, não sendo directamente produtivas, concorrem para um correcto e normal desenvolvimento da actividade. As infra-estruturas mais usuais são: estradas, caminhos florestais, rede divisional, pontos-de-água, obras de correcção torrencial e construções de apoio.



Objectivos:

- Dotar a floresta de um conjunto de infra-estruturas que sirvam de suporte à instalação, condução, exploração e protecção das matas;
- Assegurar que as infra-estruturas existentes se integram de um modo economicamente viável no plano de gestão da área florestal;
- Assegurar que as infra-estruturas se integram na paisagem, não originam perdas de solo ou má drenagem e não são responsáveis pela destruição de áreas sensíveis;
- Assegurar que as infra-estruturas são adequadas para os fins para que foram planeadas.

Factores-chave:

- Características do local (topografia, geologia, rede hidrográfica, clima);
- Levantamento e dimensionamento das necessidades;
- Disponibilidade local ou regional dos materiais para construção;
- Sensibilidade do solo à erosão e características da rede hidrológica;
- Estabilidade das infraestruturas.

Possíveis estrangulamentos:

- Má qualidade do desenho ou da construção das infra-estruturas;
- Elevado custo de construção e manutenção das infraestruturas;
- Redução da área de solo com capacidade produtiva
- Condução deficiente das operações de manutenção de infraestruturas
- Dimensão da propriedade.

Impactos:

- Alteração da qualidade da água e controlo da erosão do solo,
 - Perda de solo com capacidade produtiva,
 - Alteração da qualidade da paisagem,
 - Alterações ao regime hídrico,
 - Estabilidade dos taludes,
 - Maior acessibilidade da área florestal,
 - Alterações na diversidade biológica.
-

Boas práticas:

- *Integrar as infraestruturas da área de gestão naquelas que servem a região,*
- *Monitorizar o estado das infraestruturas e promover atempadamente a sua manutenção e reparação,*
- *Respeitar os regulamentos e as boas regras de construção,*
- *Avaliar as necessidades em infraestruturas e dimensioná-las correctamente,*
- *Identificar correctamente a finalidade de cada infraestrutura e estabelecer o respectivo plano de manutenção;*
- *Usar projectos de engenharia civil sempre que o tipo de infraestruturas o exija;*
- *Minimizar a área de intervenção;*
- *Durante a construção de infraestruturas, minimizar as mudanças de óleo na floresta e realizá-las com os devidos cuidados para evitar contaminações do solo e da água;*
- *Desenhar as infraestruturas de acordo com as características da estação.*

Transporte de Produtos e Materiais

Os transportes assumem cada vez mais um papel primordial na gestão florestal. A movimentação de produtos tornou-se vulgar, quer se trate do transporte de plantas ou sementes, de máquinas ou de meios humanos a intervir no espaço florestal, quer do transporte dos produtos florestais. Várias formas e redes de transporte podem ser combinadas atendendo à dimensão das cargas, à capacidade das vias e aos destinos.



Objectivos:

- Assegurar a entrega de produtos e mercadorias,
- Manter o volume e a qualidade dos produtos durante o transporte,
- Efectuar o transporte ao mais baixo custo possível,
- Garantir a segurança dos trabalhadores e do público em geral,
- Evitar danificar a rede viária,
- Minimizar a poluição associada ao transporte.

Factores-chave:

- Constrangimentos legais,
- Restrições locais,
- Características das redes viárias florestal e pública,
- Tipo de transporte disponível,
- Tipo de material a transportar,
- Planificação.

Possíveis estrangulamentos:

- Densidade e qualidade e da rede viária,
- Dificuldade de obtenção de determinados meios de transporte,
- Inadequação do meio de transporte ao produto transportado,
- Rejeição do tráfego de cargas pelas comunidades locais,
- Ausência de pessoal qualificado,
- Desrespeito do contratado.

Impactos:

- Danificação dos produtos transportados,
 - Poluição provocada pelos meios de transporte,
 - Deterioração das infraestruturas e incremento dos riscos na via pública por excesso de carga,
 - Disseminação de pragas e doenças,
 - Impactos ambientais derivados de falta de cuidado com o manuseamento de combustíveis e óleos.
-

Boas práticas:

- *Respeitar as cargas legais,*
- *Seleccionar os percursos e meios de transporte mais adequados,*
- *Fazer um bom planeamento e calendarização da operação de transporte,*
- *Respeitar as regras de trânsito e manter a cortesia para com os outros utentes da estrada,*
- *Monitorizar eventuais danos e assumir a responsabilidade pela sua reparação,*
- *Acondicionar as cargas correctamente,*
- *Minimizar as mudanças de óleo na floresta e realizá-las com os devidos cuidados para evitar contaminações do solo e da água.*

Reflorestação

A reflorestação representa uma oportunidade para melhorar a anterior estrutura florestal em termos de espécies, diversidade biológica, produção e técnicas de cultivo. A reflorestação deve ser encarada como uma oportunidade única para promover a biodiversidade florestal, a harmonia da paisagem e garantir faixas de protecção em zonas sensíveis.



Objectivos:

- Repor um coberto florestal viável após a exploração florestal ou a ocorrência de danos significativos por agentes bióticos ou abióticos;
- Corrigir os eventuais erros cometidos no passado;
- Manter, ou melhorar, o potencial produtivo da área;
- Manter, ou melhorar, as características da floresta para a conservação do solo, da água, da diversidade biológica ou do património;
- Manter ou melhorar o acesso e a rede de infraestruturas de apoio à actividade florestal.

Factores-chave:

- Obrigações legais;
- Estado da parcela após a exploração ou a passagem do agente biótico ou abiótico;
- Potencial produtivo expectável da nova arborização;
- Gestão dos materiais sobrantes da cultura anterior;
- Facilidade de regeneração ou de instalação do novo povoamento;
- Técnicas disponíveis para a instalação e a condução dos povoamentos.

Possíveis estrangulamentos:

- Capacidade financeira para levar a cabo o investimento,
- Rentabilidade expectável do investimento,
- Estações demasiado degradadas,
- Pragas, doenças ou infestantes presentes na área ou na região,
- Dimensão da propriedade e situação das propriedades vizinhas,
- Risco e periodicidade da ocorrência de fogos na região,
- Falta de planeamento.

Impactos:

- Alteração ou reposição do coberto florestal;
 - Expectativas das comunidades locais para a área,
 - Alterações na estrutura paisagística;
 - Alteração de valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais;
 - Alterações da acessibilidade e da mobilidade dentro da parcela.
-

Boas práticas:

- *Fazer um plano detalhado da reflorestação ou do uso da regeneração natural;*
- *Avaliar as oportunidades para alterar a estrutura e composição do coberto florestal anterior;*
- *Assegurar a manutenção de ecossistemas de grande valor de conservação;*
- *Identificar e respeitar valores geológicos, ecológicos, patrimoniais ou culturais;*
- *Identificar e avaliar a oportunidade para alterar características próprias do local, nomeadamente, a oportunidade para compartimentar e diversificar o espaço florestal com folhosas/resinosas, ou com diferentes espécies;*
- *Considerar as opiniões dos grupos de interesse e das comunidades locais;*
- *Identificar e respeitar as condicionantes de uso de solo aplicáveis ao local.*



Gestão de Serviços e Património

Especificação Técnica

Controlo de Invasoras Lenhosas
(aplicação de herbicidas)

ET- 0083

Edição: 01

Setembro/2012

ÍNDICE

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	3
1.1. OBJECTO	3
2. CONDIÇÕES TÉCNICAS	3
2.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	3
2.2. METODOLOGIA.....	4
2.3. QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	5
2.4. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	5
2.5. AMBIENTE	5

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. OBJECTO

As espécies invasoras lenhosas, oriundas de diversas regiões do globo, foram introduzidas no nosso país por razões ornamentais ou em muitos casos para colonizar regiões desarbORIZADAS e áreas sensíveis como a estabilização de encostas e taludes.

Com a ruptura das dinâmicas agro-florestais tradicionais, associadas à ocorrência sucessiva de incêndios florestais, tem-se assistido à rápida proliferação destas espécies que colonizam hoje vastas áreas de território. Graças a uma elevada capacidade de produção e germinação de sementes associada a uma espectacular capacidade de reprodução vegetativa bem como a uma taxa de crescimento muito elevada, as espécies invasoras lenhosas têm aumentado muito significativamente a sua área tornando-se num grave problema com consequências económicas e ambientais donde se destaca a perda de biodiversidade.

O controlo de invasoras lenhosas tem sido alvo de diversos estudos e projectos de investigação sendo que a dimensão do problema tem sido a grande dificuldade para “transportar” os projectos para o terreno, associada aos elevados custos inerentes.

Este documento tem por objecto definir os princípios gerais e condições particulares de execução que devem ser observadas para a obtenção no controlo de invasoras lenhosas, nomeadamente do género *Acacia sp.*, entre outras.

2. CONDIÇÕES TÉCNICAS

2.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O controlo de espécies invasoras lenhosas poderá ser feito por meios químicos, mecânicos, culturais ou pela aplicação dos diferentes meios.

Nos casos em que o controlo é feito por meio químicos, este deve ser realizado através da aplicação de um fitofármacos (herbicida), correspondendo a uma solução concentrada contendo 360g/l ou 30,8% (p/p) de glifosato (sob a forma de sal de isopropilamónio).

Como se pretende conservar as áreas envolventes, de uma eventual contaminação, optar-se-á pela aplicação de um solução de **glifosato sistémico não selectivo**, de pós emergência, biodegradável, isento de classificação toxicológica, ambientalmente compatível.

O glifosato sendo um herbicida sistémico, apenas é absorvido pela planta através das folhas, sendo depois transportado através da circulação para as outras partes, inclusive raiz. O glifosato é também não selectivo, o que significa que uma grande variedade de diferentes espécies de plantas é sensível a este fitofármaco.

2.2. METODOLOGIA

A aplicação do herbicida acima caracterizado deverá ser efectuada em duas fases distintas:

1ª FASE - em árvores com diâmetro do cepo $\geq$ a 7,5 cm, imediatamente após o seu corte proceder à aplicação da solução (herbicida) concentrada contendo 360g/l ou 30,8% (p/p) de glifosato (sob a forma de sal de isopropilamónio), a uma concentração de 100%, recorrendo à pincelagem dos respectivos cepos.

2ª FASE - em todas as árvores, independentemente do seu diâmetro do cepo, três a quatro meses após o seu corte, ou quando os rebentos atinjam uma altura entre os 15 e os 20 cm, proceder à aplicação da solução (herbicida) concentrada contendo 360g/l ou 30,8% (p/p) de glifosato (sob a forma de sal de isopropilamónio), a uma concentração de 10%, por pulverização, recorrendo a:

- pulverizadores de dorso, nos casos em que a aplicação tenha de ser efectuada manualmente;
- barras pulverizadoras acopladas a tractor, nos casos em que a aplicação possa ser efectuada mecanicamente; Esta metodologia não pode ser efectuada nos casos em que seja necessário a discriminação de espécies/plantas a serem mantidas;
- pistolas de jacto único acopladas a uma moto-bomba, colocada junto do depósito da calda nos casos em que a aplicação possa ser efectuada mecanicamente;

Os bicos pulverizadores a utilizar são “bico de espelho” ou bicos em “leque plano”. O ângulo máximo permitido do leque de pulverização é de 110°. Não é permitida a utilização de outro tipo de bicos, sem autorização expressa da REN, pois pretende-se criar condições que dificultem a existência da deriva do produto, o que poderá causar danos acidentais noutras plantas que não as plantas alvo.

A pressão a utilizar na pulverização terá de ser controlada, não devendo ser superior a 1,5 Bars. Pretende-se evitar que haja deriva do produto, pois o jacto se pulverizado a pressões superiores tenderá a formar gotículas ínfimas que facilmente serão levadas pelo vento para locais indesejados.

2.3. QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

- 2.3.1. A aplicação de herbicidas será efetuada por trabalhadores especializados com formação e cartão de aplicador de produtos fitofarmacêuticos.

2.4. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

- 2.4.1. O adjudicatário deverá elaborar Planos de Segurança e Saúde (PSS) relativos à execução das actividades adjudicadas. Estes Planos devem ser enviados à REN, para aprovação, conforme estipulado na legislação em vigor.
- 2.4.2. O PSS deverá ser enviado à REN, antes do início dos trabalhos e deverá ser levado em linha de conta o referido na ET-0014.
- 2.4.3. Nas situações do sub-fornecimento de algumas actividades, o adjudicatário será o único responsável pela garantia do cumprimento das condições de segurança e higiene, previstas no PSS.
- 2.4.4. Na elaboração do PSS o adjudicatário deverá cumprir o referido na ET-0025.
- 2.4.5. Os operadores devem utilizar equipamento de protecção individual, nomeadamente fato impermeável, luvas, botas impermeáveis e máscaras.

2.5. AMBIENTE

- 2.5.1. O concorrente a quem for adjudicada a obra em causa fica obrigado ao cumprimento do disposto na Especificação Técnica com a referência Gestão Ambiental no Fornecimento de Serviços (ET-0013), na execução das tarefas que lhe estiverem cometidas.
- 2.5.2. O concorrente a quem for adjudicada a obra em causa fica obrigado ao cumprimento do disposto na Ficha de Requisitos Ambientais - Aplicação de Herbicidas (FRA-0001), na execução das tarefas que lhe estiverem cometidas.
- 2.5.3. Relativamente à temática ambiental o Adjudicatário deverá designadamente:
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação ambiental aplicável;
 - Efectuar o tratamento das não conformidades identificadas por si, pela REN ou seu representante, e a realização das correspondentes acções correctivas e preventivas;