



PLANO MUNICIPAL DE

DEFESA DA FLORESTA

CONTRA INCÊNDIOS

2021-2030

CADERNO II

PLANO DE AÇÃO

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 - Caderno II Plano de ação
Descrição:	Este documento contempla o planeamento das ações referentes à estratégia municipal em termos de DFCI, de acordo com os eixos estratégicos do PNDFCI, definindo as metas, indicadores, responsáveis e estimativa de orçamento.
Data de produção:	Janeiro de 2021
Data da última atualização:	17-02-2021
Versão:	Versão final
Desenvolvimento e produção:	Câmara Municipal de Amarante, Associação Florestal de Entre Douro e Tâmega
Coordenação do Projeto	Mafalda Alves, Pedro Alves
Equipa técnica:	Ana Lírio, Mafalda Alves, Pedro Alves
Equipa da CMDF	1 representante por entidade

Acrónimos usados

AFEDT – Associação Florestal Entre Douro e Tâmega
BVA – Bombeiros Voluntários de Amarante
BVVM – Bombeiros Voluntários de Vila Meã
CMA – Câmara Municipal de Amarante
CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CNR – Conselho Nacional de Reflorestação
COS – Carta de ocupação do solo
DCIR – Dispositivo de Combate a Incêndios Rurais
DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGRF - Direção Geral dos Recursos Florestais
ENF – Estratégia Nacional para as Florestas
FGC – Faixas de Gestão de Combustíveis
FIC – Faixas de Interrupção de Combustíveis
FRC – Faixa de Redução de Combustíveis
GNR – Guarda Nacional Republicana
GTF – Gabinete Técnico Florestal
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
LEE – Locais Estratégicos de Estacionamento
MADRP – Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e das Pescas
MDT – Modelo Digital do Terreno
MFGC – Mosaico de Faixas de Gestão de Combustíveis
NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais
PDDFCI - Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PDM – Plano Diretor Municipal
PFC – Plano de Fogo Controlado
PGRH - Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
POM – Plano Operacional Municipal
PROF – Programa Regional de Ordenamento Florestal
PROT - Plano Regional de Ordenamento do Território
PSRN - Plano Sectorial da Rede Natura
PV – Postos de vigia
RFGC – Rede de faixas de Gestão de Combustíveis

RPA – Rede de Pontos de Água

RVF – Rede Viária Florestal

SDFCI – Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios

SIC - Sítio de Importância Comunitária

UF – União de Freguesias

ZEC -Zonas Especiais de Conservação

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZEP - Zonas Especiais de Proteção

Índice geral

1	Introdução	1
1.1	Políticas de Ordenamento do Território	1
2	Enquadramento do PMDFCI no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios	4
2.1	Enquadramento na Estratégia Nacional para as Florestas	4
2.2	Conselho Nacional de Reflorestação	5
2.3	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	5
2.4	Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Porto	6
2.5	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho	6
2.6	Plano Sectorial da Rede Natura 2000	8
2.7	Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Douro	10
3	Modelos de Combustíveis Florestais	11
4	Cartografia de Risco de Incêndio Rural	15
4.1	Perigosidade de Incêndio Rural	16
4.2	Risco de Incêndio Rural	21
4.3	Interpretação e aplicação do modelo de risco	23
5	Prioridades de Defesa	24
6	Objetivos e Metas do PMDFCI	25
6.1	Tipologia do Concelho	25
6.2	Objetivos e Metas do PMDFCI	25
7	Eixos Estratégicos	27
7.1	1º Eixo Estratégico – Aumento da Resiliência do Território aos Incêndios Florestais	27
7.2	Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios	28
7.2.1	Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC)	28
7.2.2	Rede Viária Florestal (RVF)	32
7.2.3	Rede de Pontos de Água (RPA)	34
7.2.4	Silvicultura no âmbito da DFCI	36
7.3	Planeamento das Ações Referentes ao 1º Eixo Estratégico	37
7.3.1	Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Rede Viária Florestal	37
7.3.2	Regras para as Edificações em Espaço Rural, fora das Áreas Edificadas Consolidadas	46
7.3.3	Rede Viária Florestal	48
7.3.4	Rede de Pontos de Água	49

7.3.5	Metas e Indicadores	51
7.3.6	Orçamento e Responsáveis.....	52
7.4	2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios.....	54
7.4.1	Comportamento dos Riscos	55
7.4.2	Fiscalização	60
7.5	Planeamento das ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico.....	61
7.5.1	Sensibilização	61
7.5.2	Metas e Indicadores	64
7.5.3	Orçamento e Responsáveis.....	66
7.6	3.º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos Incêndios	69
7.6.1	Vigilância e Detecção	70
7.6.2	1.ª Intervenção.....	73
7.6.3	Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio	76
7.7	Planeamento das ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico.....	78
7.7.1	Metas e Indicadores	78
7.7.2	Orçamento e Responsáveis.....	80
7.8	4.º Eixo Estratégico – Recuperar e Reabilitar os Ecossistemas	81
7.9	Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico.....	85
7.9.1	Estabilização de Emergência	85
7.9.2	Remoção do material lenhoso queimado	85
7.9.3	Estabilização do solo nas encostas.....	86
7.9.4	Recuperação das linhas de água.....	87
7.9.5	Recuperação da rede viária	87
7.9.6	Recuperação de outras infraestruturas	88
7.9.7	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	89
7.10	5.º Eixo Estratégico – Adaptação de uma Estrutura Orgânica, Funcional e Eficaz.....	91
7.11	Formação.....	92
7.12	Planeamento das ações referentes ao 5.º Eixo Estratégico	95
7.12.1	Organizações SDFCI	95
7.12.2	Sistema de apoio à decisão - GeoForest.....	98
7.12.3	Formação.....	100
7.12.4	Reuniões da CMDF	103
7.12.5	Data de aprovação do POM e vigência do PMDFCI	103
7.13	Estimativa de Orçamento para Implementação do PMDFCI	103
8	Bibliografia	105

ANEXOS	108
--------------	-----

Índice de figuras

Figura 1 - Regiões homogêneas PROF - Concelho de Amarante	8
Figura 2 - Modelos de combustível do Concelho de Amarante	15
Figura 3 - Variáveis do modelo da perigosidade	18
Figura 4 - Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural do Concelho de Amarante	19
Figura 5 - Mapa de Risco de Incêndio Rural do Concelho de Amarante	21
Figura 6 - Mapa de Prioridades de Defesa do Concelho de Amarante	24
Figura 7- Exemplo de Faixa de Gestão de Combustível	30
Figura 8 - Mapa das Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível para o Concelho de Amarante	32
Figura 9 - Rede Viária Florestal	33
Figura 10 - Rede Viária Florestal do Concelho de Amarante	34
Figura 11 - Rede de pontos de água do Concelho de Amarante	35
Figura 12 - Rede de pontos de água do Concelho de Amarante (identificação Código Sinal)	36
Figura 13 - Silvicultura no âmbito da DFCI do Concelho de Amarante	37
Figura 14 - Plano de Ação 2021 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	38
Figura 15 - Plano de Ação 2022 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	39
Figura 16 - Plano de Ação 2023 – Rede de FGC, MPGC, RVF E RPA para o Concelho de Amarante	39
Figura 17 - Plano de Ação 2024 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	40
Figura 18 - Plano de Ação 2025 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	40
Figura 19 - Plano de Ação 2026 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	41
Figura 20 - Plano de Ação 2027 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	41
Figura 21 - Plano de Ação 2028 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	42
Figura 22 - Plano de Ação 2029 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	42

Figura 23 - Plano de Ação 2030 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante	43
Figura 24 - Zonas Prioritárias de Dissuasão e Fiscalização para o Concelho de Amarante.....	64
Figura 25 - Vigilância e Detecção (bacias de visibilidades)	71
Figura 26 - 1.ª Intervenção, com Quartéis (mapa de isócronas)	73
Figura 27 - 1.ª Intervenção, com Quartéis e LEE (mapa de isócronas).....	74
Figura 28 - Estabilização de emergência	83
Figura 29 - Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	84

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Área ocupada por classe de perigosidade (%)	20
Gráfico 2 - Área ocupada por classe de risco de incêndio (%).....	23
Gráfico 3 - Distribuição da área vigiada segundo a conjugação das bacias de visibilidade dos postos de vigia e LEE	72
Gráfico 4 - Valor médio de chegada para a 1.ª intervenção por fase de perigo	75
Gráfico 5 - Valor médio por freguesia do tempo médio por freguesia do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por fase de perigo.....	76
Gráfico 6 - Número de reacendimentos desde 2001	77

Índice de tabelas

Tabela 1 - Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais em Amarante	12
Tabela 2 - Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais em Amarante	14
Tabela 3 - Orientações constantes no PNDFCI	28
Tabela 4 - RFGC, código e largura.....	31
Tabela 5 - Rede de Faixas de Gestão de Combustível com e sem necessidade de intervenção (2021-2030)	45
Tabela 6 - Rede Viária Florestal com e sem necessidade de intervenção (2021-2030)	48
Tabela 7 - Rede de Pontos de Água a manter/beneficiar	50
Tabela 8 - Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico	51
Tabela 9 - Orçamento e responsáveis.....	53
Tabela 10 - Orientações constantes no PNDFCI	54
Tabela 11 - N.º de ocorrências por causa, tipo de causa e distribuição por freguesia	56
Tabela 12 - Comportamento de risco.....	59

Tabela 13 - Processos relativos ao artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, para 2019 e 2020	61
Tabela 14 - Planeamento das ações de sensibilização (2021-2030)	62
Tabela 15 - Metas e indicadores anuais das ações referentes ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030)	65
Tabela 16 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).....	67
Tabela 17 - Orientações constantes no PNDFCI	69
Tabela 18 - Índice entre o número de incêndios rurais e equipas de vigilância, nas fases de perigo	73
Tabela 19 - Índice entre o número de incêndios rurais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção nas fases de perigo	74
Tabela 20 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).....	79
Tabela 21 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).....	80
Tabela 22 - Orientações constantes no PNDFCI	81
Tabela 23 - Procedimentos para estabilização de emergência	88
Tabela 24 - Orientações constantes no PNDFCI	92
Tabela 24 - Identificação das necessidades de formação.....	93
Tabela 25 - Entidades intervenientes no SDFCI e principais competências	96
Tabela 26 - Estimativa e orçamento para a formação	101
Tabela 27 - Síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI	104

1 Introdução

De acordo com a Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na redação conferida pela Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto, o sistema de gestão territorial organiza-se num quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos.

Os programas territoriais de âmbito nacional definem o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar a nível regional e a compatibilização das políticas públicas setoriais do Estado, bem como, na medida do necessário, a salvaguarda de valores e recursos de reconhecido interesse nacional.

Os programas regionais constituem o quadro de referência estratégico para a elaboração dos programas intermunicipais e dos planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal.

Os planos territoriais de âmbito municipal estabelecem, de acordo com as diretrizes estratégicas de âmbito regional, e com opções próprias de desenvolvimento estratégico local, o regime de uso do solo e a respetiva execução.

Assim, o planeamento da defesa da floresta contra incêndios a um nível nacional, regional, distrital e municipal, garante uma consistência territorial de políticas, instrumentos, medidas e ações.

1.1 Políticas de Ordenamento do Território

a) PROT - Norte

O PROT-Norte é um instrumento estratégico que estabelece as linhas orientadoras do desenvolvimento, organização e gestão dos territórios na Região do Norte e que enquadra os planos de nível municipal e as áreas sujeitas a planeamento especial, assim como as grandes intervenções e os investimentos estruturantes a realizar no espaço regional.

Abrangendo um total de 86 municípios da NUTS II – Norte, tendo em conta três unidades territoriais de planeamento – Minho-Lima, Trás-os-Montes e Alto Douro e Arco Metropolitano o PROT-N tem os seguintes objetivos gerais:

- i. Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos setoriais;

- ii. Traduzir, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável formulado no plano de desenvolvimento regional;
- iii. Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;
- iv. Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

b) Plano Diretor Municipal de Amarante

O PDM de Amarante estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial e a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo. Integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito supramunicipal e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal.

Este documento é um instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais de ordenamento do território e para o desenvolvimento das intervenções setoriais da administração do Estado no território do município de Amarante.

O PDM tem a natureza de regulamento administrativo e vincula as entidades públicas e ainda, direta e imediatamente, os particulares.

Constituem objetivos estratégicos do Plano Diretor Municipal de Amarante:

1. Consolidar a matriz rural do território;
2. Reforçar e desenvolver os principais núcleos urbanos;
3. Reforçar e articular as redes de equipamentos e de infraestruturas;
4. Redefinir, reorganizar e requalificar o sistema viário e de transportes;
5. Valorizar as características naturais, ambientais e paisagísticas do concelho;
6. Proteger e valorizar o património arquitetónico e arqueológico;
7. Estruturar áreas desarticuladas e identificar áreas problemáticas.

No artigo 22º do Regulamento do PDM, foram estabelecidas regras à edificação, no âmbito da DFCI, e de acordo com o PMDFCI anterior, nomeadamente:

As novas edificações e as obras de ampliação com aumento da área de implantação a erigir em espaço florestal ou rural, fora das áreas edificadas consolidadas, têm de garantir que numa faixa de proteção de 50 metros em torno da edificação, medida a partir da alvenaria exterior, não existam espaços florestais ou,

no caso de se verificar a sua existência, que estes sejam detidos pelo proprietário do terreno em que incide a pretensão de construção.

Nas áreas de sobreposição da faixa de proteção referida no parágrafo anterior com outras faixas da rede secundária de faixas de gestão de combustível já asseguradas pelas edificações vizinhas, não se aplica o disposto no número anterior.

Considera ainda no mesmo artigo as seguintes definições, dando cumprimento às constantes do Inventário Florestal Nacional e do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, pela Lei n.º 76/21017, de 17 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro, pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, consideram-se:

- i. **Espaços florestais** os terrenos, com área maior ou igual a 0,5 ha e largura maior ou igual a 20 metros, onde se verifica a presença de árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura superior a 5 metros e grau de coberto maior ou igual a 10 %, delimitados na cartografia de ocupação do solo integrante do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFCI);
- ii. **Espaços agrícolas** os terrenos ocupados por culturas agrícolas incluindo todas as culturas temporárias ou perenes, assim como as terras de pousio (i.e. terras deixadas em repouso durante um ou mais anos, antes de serem cultivadas novamente) delimitados na cartografia de ocupação do solo integrante do PMDFCI;
- iii. **Espaços rurais** os espaços florestais e os espaços agrícolas.

O mesmo documento seguiu as orientações da Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na redação conferida pela Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto, que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo classificando o solo em rústico e urbano divididos em subcategorias. O mesmo regulamento define, para cada subcategoria, a identificação do tipo de uso, ocupação e utilização bem como regime de edificabilidade, seguindo também as orientações do PROF e do plano setorial da Rede Natura 2000.

Na área do perímetro florestal, qualquer alteração de uso ou pedido de licenciamento carece de parecer da entidade competente em razão de matéria.

Foram vertidas, para além das regras em vigor no PMDFCI à data de aprovação do PDM do Concelho de Amarante, as cartas de rede municipal de DFCI e cartografia de Risco de Incêndio Rural constantes no referido plano e as áreas percorridas por

incêndios nos últimos 10 anos, de acordo com o DL n.º 327/90, de 22 de outubro, com as alterações introduzidas pelo DL n.º 55/2007, de 12 de março.

2 Enquadramento do PMDFCI no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Decreto-Lei 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, define a necessidade de elaboração de um Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, como forma de implementação do Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios, seguindo a estrutura tipo definida pelo Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, que no caso do Município de Amarante, será uma revisão ao Plano aprovado em 2016, e com período de vigência de 2016-2020. Este plano enquadra-se nos instrumentos de planeamento e gestão territorial que incidem sobre parte ou totalidade do território do município, nomeadamente os planos regionais de ordenamento do território e de ordenamento florestal, planos setoriais da Rede Natura 2000, planos da Bacia Hidrográfica do Douro, entre outros.

O PMDFCI contém as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, inclui a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

O presente PMDFCI foi elaborado pela câmara municipal, com a colaboração de todas as entidades com assento na CMDF.

A coordenação e a gestão dos PMDFCI competem ao presidente de câmara municipal.

No Concelho de Amarante estão presentes três Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), sendo elas a ZIF de Aboim, ZIF de Gondar e ZIF do Marão e um Agrupamento de baldios.

2.1 Enquadramento na Estratégia Nacional para as Florestas

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de outubro, mas tendo sido, entretanto, atualizada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro.

Conforme o disposto no artigo 7.º do anexo do DL n.º 254/2009, a ENF constitui-se como “o documento de referência estratégica do setor, de orientação

para os planos setoriais de nível regional e para os instrumentos de planejamento florestal.

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) tem como objetivos:

- i. Redução da área ardida, em termos de superfície florestal, para valores equiparáveis à média dos países da bacia mediterrânea;
- ii. Eliminação dos grandes incêndios;
- iii. Redução do número de incêndios com duração superior a 24 horas;
- iv. Redução do número de reacendimentos.

2.2 Conselho Nacional de Reflorestação

O PMDFCI de Amarante deverá indicar as operações de recuperação a aplicar após a ocorrência de incêndios.

Essas ações deverão estar de acordo com as orientações do Conselho Nacional de Reflorestação (CNR).

As Orientações do CNR salientam:

- Garantir a sustentabilidade dos usos atribuídos aos espaços florestais e na sua resiliência;
- Identificar os princípios a ter em conta aquando do planeamento e recuperação das áreas ardidas.

2.3 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PNDFCI) define os objetivos gerais de prevenção, pré-supressão, supressão e recuperação num enquadramento sistémico e transversal da defesa da floresta contra incêndios e onde estão preconizadas a política e as medidas para a defesa da floresta contra incêndios, englobando planos de prevenção, sensibilização, vigilância, deteção, combate, supressão, recuperação de áreas ardidas, investigação e desenvolvimento, coordenação e formação dos meios e agentes envolvidos, bem como uma definição clara de objetivos e metas a atingir, calendarização das medidas e ações, orçamento, plano financeiro e indicadores de execução.

O PNDFCI deve conter orientações a concretizar nos PROF, refletindo-se nos níveis subsequentes do planeamento.

2.4 Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Porto

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Distrito do Porto (PDDFCI) desempenha a função de figura de planeamento intermédio, tem um enquadramento tático e caracteriza-se pela seriação e organização das ações e dos objetivos definidos no PNDFCI à escala distrital, dando resposta ao DL n.º 124/2006, na sua atual redação.

À data não existe PDDFCI no distrito do Porto.

O PMDFCI de Amarante seguiu as orientações e as referências de todos os documentos mencionados neste capítulo nomeadamente, o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), o Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Norte, o Plano Diretor Municipal (PDM) de Amarante e, ainda, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro.

2.5 Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho

Os programas regionais de ordenamento florestal (PROF), são instrumentos de política setorial de âmbito nacional, nos termos estabelecidos pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua redação atual, e desenvolvido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 15 de maio, que definem para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

O PROF-EDM, aprovado pela portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro, tem uma abordagem multifuncional, integrando as seguintes funções gerais dos espaços florestais:

- a) Produção;
- b) Proteção;
- c) Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos;
- d) Silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores;
- e) Recreio e valorização da paisagem.

O PROF de Entre Douro e Minho concretiza, no seu âmbito e natureza o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, e compatibiliza-se com os demais programas setoriais e com os programas especiais, assegurando a contribuição do setor florestal para a elaboração e alteração dos restantes instrumentos de gestão territorial e está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, adotando como referências os anos de 2030 e 2050 para as suas metas e objetivos e com os princípios da Lei de Bases da Política Florestal.

As normas do PROF de Entre Douro e Minho que condicionem a ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais de âmbito municipal.

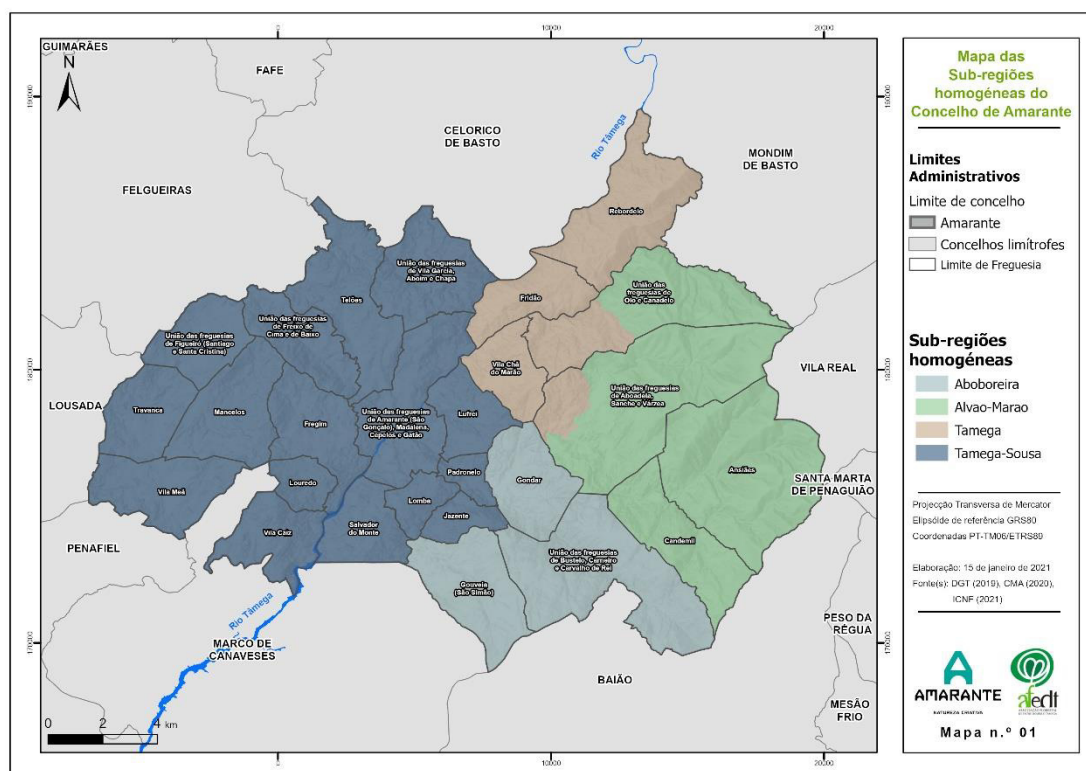
O PROF identifica e demarca as áreas florestais sensíveis, integrando em termos de perigosidade de incêndio, a que se refere o artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Contudo as intervenções nas áreas florestais sensíveis devem respeitar as normas de silvicultura, constantes no referido PROF de Entre Douro e Minho.

O PROF de Entre Douro e Minho compreende várias sub-regiões homogéneas, sendo o Município de Amarante caracterizado pelas seguintes:

- Aboboreira;
- Alvão-Marão;
- Tâmega;
- Tâmega-Sousa.

Figura 1 - Regiões homogêneas PROF - Concelho de Amarante



Para cada sub-região homogênea são identificadas as funções, as espécies florestais a privilegiar, distinguidas em dois grupos (Grupo I e Grupo II) em resultado da avaliação da aptidão do território para as mesmas e as normas de silvicultura.

2.6 Plano Sectorial da Rede Natura 2000

O Concelho de Amarante não possui qualquer área protegida, no entanto, tem uma parte em regime florestal, cerca de 6500ha, e está inserido na Rede Natura 2000, encontrando-se 27% do Concelho classificado.

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário resultante da aplicação das Diretivas n.º 79/409/CE (Diretiva das aves) e n.º 92/43/CEE (Diretiva de Habitats) e tem por "objetivo contribuir para a conservação da biodiversidade através da conservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens do território da União Europeia, nomeadamente mediante a designação pela Comissão Europeia de um conjunto de sítios de importância comunitária (SIC), posteriormente classificados pelos Estados Membros como zonas especiais de conservação (ZEC) ".

Em Portugal Continental existem 42 ZPE e 62 Sítios.

A publicação do Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março, procedeu à classificação como zonas especiais de conservação (ZEC) dos sítios de importância

comunitária (SIC) do território de Portugal Continental, onde se inclui o sítio Alvão/Marão PTCON0003, que abrange o Município de Amarante.

Esta ZEC abarca de uma maneira geral as Serras do Alvão e do Marão, orientadas no sentido Nordeste Sudoeste e com altitudes máximas de 1 330m e de 1 416m, respetivamente, e encontra-se delimitada a Oeste pelo rio Tâmega e a Este pelo rio Corgo.

A ocupação agrícola dos vales e socacos junto aos aglomerados rurais em contraste com as encostas escarpadas ou cobertas de matos e/ou matas, assim como a zona mais planáltica, por vezes rochosa, é ocupada por pastagens naturais e/ou matos, que imprimem uma grande variedade a este território.

A ZEC contempla uma grande diversidade de habitats naturais onde predominam os carvalhais de carvalho-roble e carvalho-negral e os matos baixos de ericáceas e/ou tojos sobre substratos duros.

Destacam-se as turfeiras que se caracterizam pela sua singularidade e que surgem pontualmente no território nacional, e ainda o habitat prioritário constituído por urzais-tojais húmidos de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* e/ou *Ulex minor*.

Em termos de flora, salienta-se a ocorrência do ameaçado trevo-de-quatro-folhas (*Marsilea quadrifolia*), e da precária *Veronica micrantha*. Esta região é de extrema importância para o lobo ibérico (*Canis lupus*), sendo a densidade de alcateias nesta zona das maiores do nosso país.

Relativamente à caracterização agroflorestal, a área do sítio divide-se em 15 % Agrícola e 72 % Florestal.

O Espaço florestal é muito representativo com dominância de matos. A área de povoamentos tem uma composição diversificada. Nesta ZEC, têm grande expressão os baldios, áreas comunitárias utilizadas sobretudo em pastoreio com grande importância socioeconómica para a região.

O PSRN 2000 identifica as seguintes ameaças:

- Qualidade da água muito degradada;
- Atividade florestal intensiva;
- Abate de carvalhal;
- Sistema de minas e fojos degradados;
- Fogos florestais;
- Invasão por espécies exóticas (acácia, háquea-espinhosa e erva-pinheirinha);
- Abertura de vias de comunicação;
- Mini-hídricas;
- Parques eólicos;
- Pressão cinegética;

- Práticas agrícolas e pastoris (e.g. agroquímicos, excesso de queimadas, etc);
- Abandono agrícola;
- Exploração de pedreiras ilegais.

O plano descreve também as orientações de gestão para esta ZEC:

- Promover e acompanhar um modelo de gestão de uso múltiplo;
- Implementar medidas de conservação dos carvalhais e de manchas florestais naturais mais desenvolvidas, as quais desempenham ainda um papel importante como locais de abrigo e reprodução para o lobo;
- Proteger algumas formações com enorme valor natural como as turfeiras, as florestas de vidoeiros, as matas de loureiros e alguns prados naturais;
- Preservar as linhas de água e vegetação ribeirinha (freixiais, amiais, salgueirais).

Ao longo do presente plano, nas ações de DFCI, serão levadas em consideração todas estas indicações, principalmente na definição das prioridades de defesa e na vigilância.

2.7 Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Douro

Os Planos de Bacias Hidrográficas são os instrumentos de planeamento que pretendem constituir a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica das águas.

Têm um âmbito de aplicação temporal máximo de seis anos, de acordo com n.º 3 do art. 29.º da Lei da Água.

O Plano da Bacia Hidrográfica do rio Douro é um instrumento de planeamento que, para além de fazer cumprir a legislação nacional e comunitária, constitui a primeira abordagem integrada dos recursos hídricos, para a prossecução dos objetivos de proteção e melhoramento da qualidade do ambiente, mediante uma utilização prudente e racional dos recursos naturais.

No PGBH-Douro percebe-se que os recursos naturais devem ser geridos tendo em conta a relação que existe entre a água, o solo, a fauna e a flora, de forma a evitar disfunções ecológicas, garantindo um desenvolvimento económico equilibrado, sistematizando os objetivos e recursos de uma forma inteligível para a generalidade dos cidadãos.

O PGBH-Douro apresenta um diagnóstico da situação existente, define os objetivos ambientais de curto, médio e longo prazo, delineia propostas de medidas e

ações e estabelece a programação física, financeira e institucional das medidas e ações definidas.

De acordo com os objetivos estratégicos estabelecidos para a bacia, na área da conservação da natureza deve-se:

- Proteger a qualidade das massas de água superficiais (costeiras, estuarinas e interiores) e subterrâneas;
- Garantir a proteção das origens de água e dos ecossistemas de especial interesse;
- Assegurar a quantidade de água para os usos e promover e incentivar o uso eficiente do recurso;
- Promover as utilizações de água com fins múltiplos e minimizar os conflitos de usos;
- Prevenir e minorar riscos naturais e antropogénicos associados a fenómenos hidrológicos extremos e as situações de risco de poluição accidental;
- Preservar o domínio hídrico;
- Fomentar o ordenamento dos usos e ocupações do domínio hídrico;
- Promover a adequação do quadro institucional e normativo;
- Promover a sustentabilidade económica e financeira;
- Aprofundar o conhecimento técnico e científico sobre os recursos hídricos e promover a implementação de redes de monitorização de variáveis hidrológicas e de qualidade física, química e ecológica da água.

3 Modelos de Combustíveis Florestais

Os combustíveis florestais representam a matéria orgânica disponível para a ignição do fogo e combustão, e representam o único fator que pode ser controlado ao nível da gestão e planeamento do território. (Chuvienco e Martin, 1994).

De acordo com Burgan e Rothermel, os combustíveis podem ser definidos pelas características das partículas de biomassa que contribui para a propagação, intensidade e severidade dos incêndios rurais.

As características dos combustíveis são um dos fatores principais a considerar na ocorrência de incêndios rurais. Por combustível entende-se todo o material vegetal disponível para arder. Considera-se combustível disponível, aquele que efetivamente vai ser consumido pelo processo da combustão, permanecendo o restante sem arder (humidade, dimensão, fora do alcance das chamas).

A razão superfície/volume do combustível determina a evolução do fogo, ou seja, quanto mais elevada for esta razão, mais rápida será a ignição e sua combustão, uma vez que o combustível é mais fino, sendo mais rápido o seu aquecimento. Os combustíveis finos (herbáceos) secam mais rapidamente, por sua vez, os combustíveis mais grossos (ex.: troncos), requerem um período alargado de humidade reduzida para atingir o grau de secura compatível com a combustão.

A cartografia de Combustíveis Florestais é importante para a simulação e estudo do comportamento do fogo, para definir zonas de gestão de combustíveis e para a aplicação de práticas de silvicultura preventiva, bem como para a definição de locais estratégicos de estacionamento (LEE) e para a definição de troços de vigilância móvel. A elaboração do Mapa dos Combustíveis Florestais teve por base a classificação criada pelo NORTHERN FOREST FIRE LABORATORY (NFFL), adaptada pelo ICONA com descrição de cada modelo à qual foi adicionado uma orientação da aplicabilidade ao território continental desenvolvido por Fernandes, P.M.. Este método considera 13 modelos distribuídos por 4 grupos: herbáceo, arbustivo, manta morta e resíduos lenhosos.

Na Tabela 1 encontra-se a codificação atribuída à ocupação do solo existente no concelho de Amarante e respetiva descrição e aplicação.

Tabela 1 - Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais em Amarante

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Herbáceo	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos.	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos.
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
Arbustivo	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de	Qualquer formação que inclua um

		altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbórea jovens e densas (fase de novédio) e não caducifólias.
	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície
	6	Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de <i>Quercus pyrenaica</i> (antes da queda da folha).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que nos outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	

Da reclassificação efetuada, obteve-se a seguinte distribuição dos modelos de combustíveis florestais.

Tabela 2 - Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais em Amarante

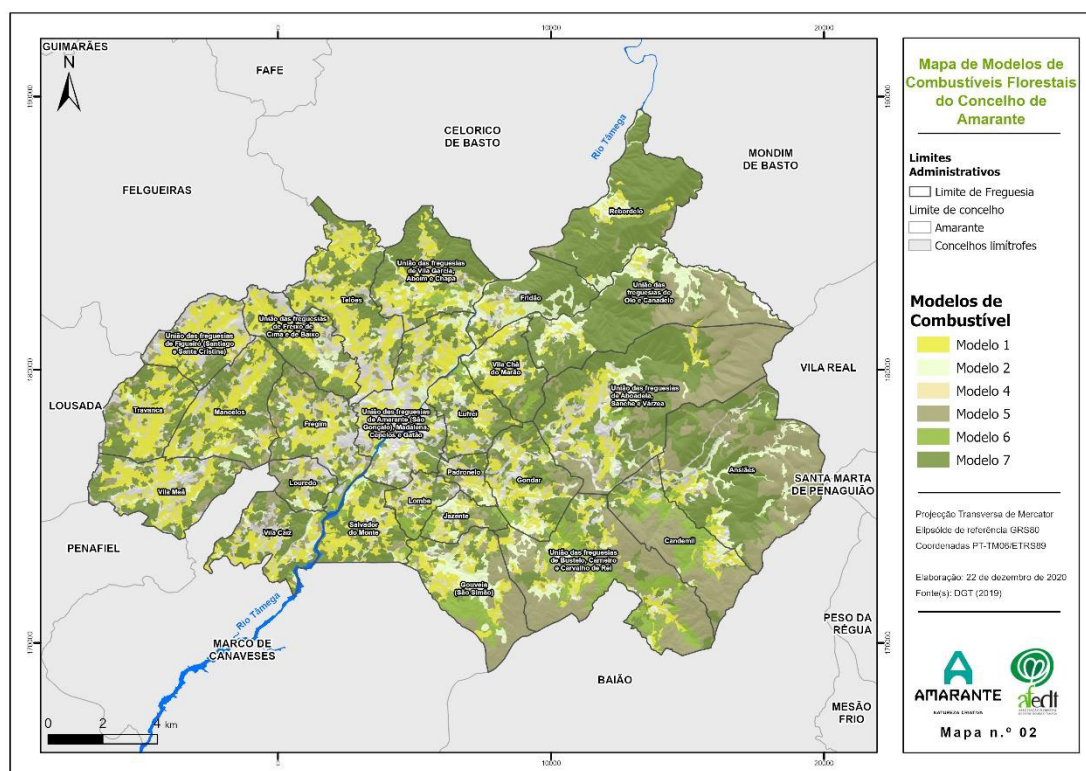
Modelo de combustível florestal	Área (HA)	Distribuição (%)
Modelo 1	6 161,02	22,82
Modelo 2	2 638,09	9,77
Modelo 4	3,62	0,01
Modelo 5	6 020,16	22,29
Modelo 6	1 546,16	5,73
Modelo 7	10 634,43	39,38

Fonte: DGT (2019)

De acordo com o exposto na Tabela 2, facilmente se conclui que o modelo de combustível 7 é o modelo com maior representatividade no território concelhio, incidindo em 39,38% deste, o que corresponde a 10 634,43 ha. O segundo modelo de combustível mais representativo diz respeito ao modelo 1, que abrange 22,82%, ou seja, 6 161,02 ha e, com expressividade também significativa encontra-se o modelo de combustível 5, que incide em 22,29% da área total concelhia, o que se traduz em uma área de 6 020,16 ha.

Relativamente à distribuição espacial dos modelos de combustíveis florestais no concelho de Amarante, pela Figura 2 verifica-se que o modelo 7 tem maior incidência nas freguesias de Rebordelo, União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea e Ansiães. Por seu lado, o modelo 1 incide essencialmente nas freguesias de Telões, Mancelos, União das freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão e União das freguesias de Figueiró (Santiago e Santa Cristina).

Figura 2 - Modelos de combustível do Concelho de Amarante



4 Cartografia de Risco de Incêndio Rural

A cartografia de risco de incêndio rural (CRIR), é composta por dois mapas: o mapa de perigosidade e o mapa de risco de incêndio rural. A sua elaboração obedeceu às regras mencionadas no Guia Técnico para elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, publicado em abril de 2012.

Para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Rural, recorreu-se a Sistemas de Informação Geográfica, em que a informação referente às diferentes variáveis consideradas foi rasterizada, em formato *GRID*, o que permitiu efetuar operações de sobreposição da informação. Todas as *GRID*'s foram construídas com a mesma dimensão, possuindo uma resolução de "pixel" de 10 metros.

A elaboração dos mapas baseou-se em operações de análise e modelação espacial, onde foi utilizado o programa ArcGIS Pro 2.7, com a extensão *spatial analyst*.

Para tal foi necessário reunir um conjunto de informação proveniente de várias fontes:

- Carta de uso e ocupação do solo: Carta de Usos e Ocupação do Solo para Portugal Continental para o ano de 2018, produzida pela Direção-Geral do território;

- Carta de ordenamento do município de Amarante, onde foi utilizada a informação referente ao solo urbano e aglomerados rurais;
- Cartografia base do município de Amarante: Curvas de nível e pontos cotados. Esta informação foi utilizada para a elaboração do modelo digital do terreno, o qual deu origem à carta de declives;
- Áreas ardidas (1990-2019), do ICNF, retiradas do Geocatálogo (<https://geocatalogo.icnf.pt/>) a 10-11-2020.

Com o objetivo de proceder a uma agregação de pixéis isolados, foi efetuado um tratamento, em que estes foram englobados pelas classes adjacentes mais representativas. Neste sentido procedeu-se a uma generalização dos rasters da perigosidade e risco, obtidos através de um filtro, em que foi efetuado um varrimento com uma janela de 3x3, obtendo-se uma área mínima cartografada de 5 000m².

Este tratamento obedeceu aos seguintes pressupostos:

- O tratamento foi realizado com base em ferramentas "automáticas", em formato raster e após a distribuição em quintis;
- As áreas que foram engodadas em classes adjacentes são <5000 m² e consideraram-se como pixéis vizinhos todos os que se encontravam na horizontal, vertical e diagonal;
- A diferença entre as classes em que não é permitida a construção de edificação (4 e 5) que passaram a possibilidade de construção (1,2,3), é inferior a 2% da área com cálculo de perigosidade/risco.

4.1 Perigosidade de Incêndio Rural

O Mapa de Perigosidade (vulgarmente designada por Carta de Risco) foi obtido através do cruzamento da probabilidade de ocorrência de incêndio com a suscetibilidade do território. Este traduz o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno, identificando as áreas onde este possui uma maior probabilidade de ocorrer e onde pode atingir uma maior magnitude.

"A probabilidade traduz a verosimilhança de ocorrência de um fenómeno num determinado local em determinadas condições. A probabilidade far-se-á traduzir pela verosimilhança de ocorrência anual de um incêndio em determinado local" (DGRF, 2007). "A suscetibilidade de um território expressa as condições que esse território apresenta para a ocorrência e potencial de um fenómeno danoso" (DGRF, 2007).

Para o cálculo da probabilidade teve-se em conta o histórico da área ardida do território entre 1990 e 2019 calculando-se para o efeito a percentagem média anual

para a série de observações, o que irá permitir avaliar a perigosidade no tempo (qual a probabilidade anual de ocorrência do fogo num determinado território?)

Esta probabilidade anual determina-se, para cada pixel, da seguinte forma:

$$P=f/N \times 100$$

Em que f é o número de vezes que cada pixel ardeu, e N o número de anos da série.

Para o cálculo da suscetibilidade agrupou-se a informação base relativa aos declives do terreno e a ocupação do solo, o que permitiu definir, se o território é mais ou menos suscetível ao fenómeno dos incêndios rurais, dando um contributo para que este adquira, eventualmente, um potencial destrutivo significativo. A suscetibilidade define assim a perigosidade no espaço (qual o potencial de severidade do fogo em determinado território?)

Para tal foi necessário reclassificar os declives atribuindo os seguintes scores às classes:

Classe 0 a 5 – Valor 2

Classe 5 a 10 – Valor 3

Classe 10 a 15 – Valor 4

Classe 15 a 20 – Valor 5

Classe 20 e superiores – Valor 6

O cálculo dos declives teve como base o MDT proveniente da altimetria à escala 1:10 000 do município de Amarante. Para a variável referente à ocupação do solo foi utilizada a Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal para o ano de 2018, produzida pela Direção Geral do Território.

As classes de ocupação do solo foram agrupadas em três grupos de suscetibilidade, pelo que esta variável foi reclassificada com os seguintes scores:

Classes COS2018 de Suscetibilidade Baixa (valor 2):

2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio, 2.2.1.1 Vinhas, 2.2.2.1 Pomares, 2.4.1.1 Agricultura protegida e viveiros.

Classes COS2018 de Suscetibilidade Média (valor 3):

2.2.3.1 Olivais, 2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos, 3.1.1.1 Pastagens melhoradas.

Classes COS2018 de Suscetibilidade Elevada (valor 4):

2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais, 5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos, 5.1.1.4 Florestas de castanheiro, 5.1.1.5 Florestas de eucalipto, 5.1.1.6 Florestas de espécies invasoras, 5.1.1.7 Florestas de outras folhosas, 5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo, 5.1.2.3 Florestas de outras resinosas, 6.1.1.1 Matos, 7.1.3.1 Vegetação esparsa.

Após a reclassificação destas duas variáveis, procedeu-se à sua multiplicação com a probabilidade. O resultado foi agrupado em cinco classes de perigosidade segundo o método dos Quantis.

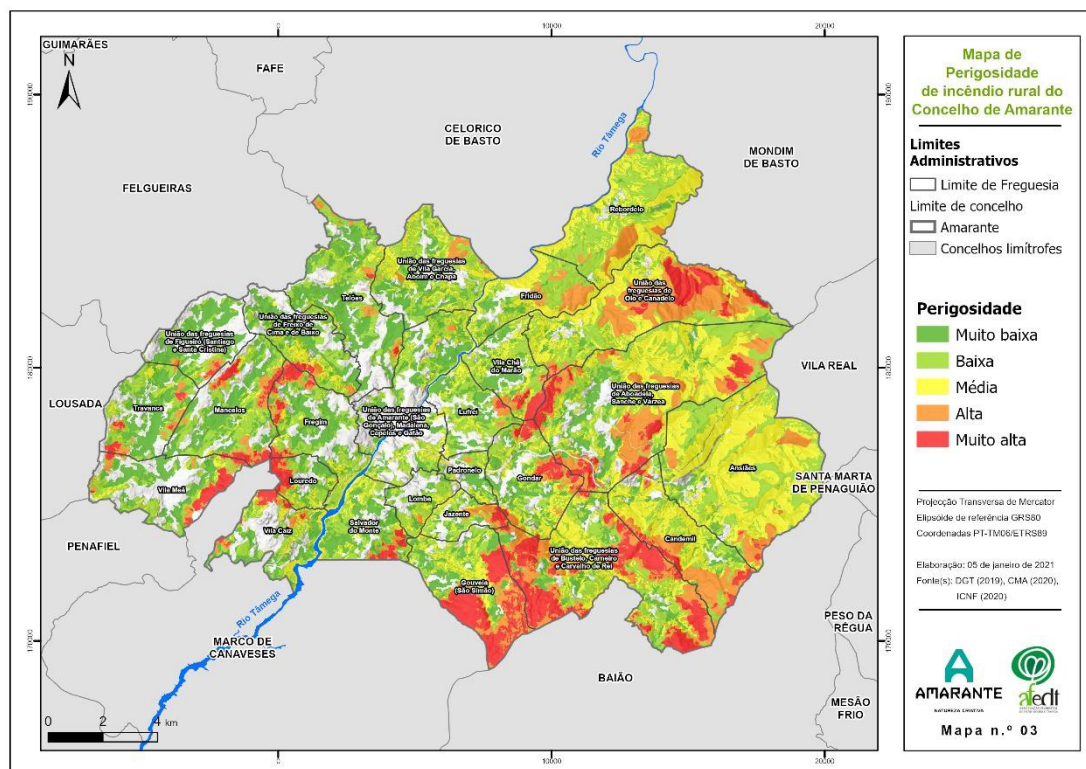
Figura 3 - Variáveis do modelo da perigosidade



Fonte: DGRF, 2007

De acordo com a classificação de perigosidade, podemos verificar que a classe mais representativa é o nível de perigosidade baixa, contabilizando 32,93% da área em estudo, seguem-se as classes média com 24,51% e a muito baixa com 19,68%. A classe alta engloba 13,58% da área do Concelho de Amarante e a classe de perigosidade muito alta representa 9,29%.

Figura 4 - Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural do Concelho de Amarante

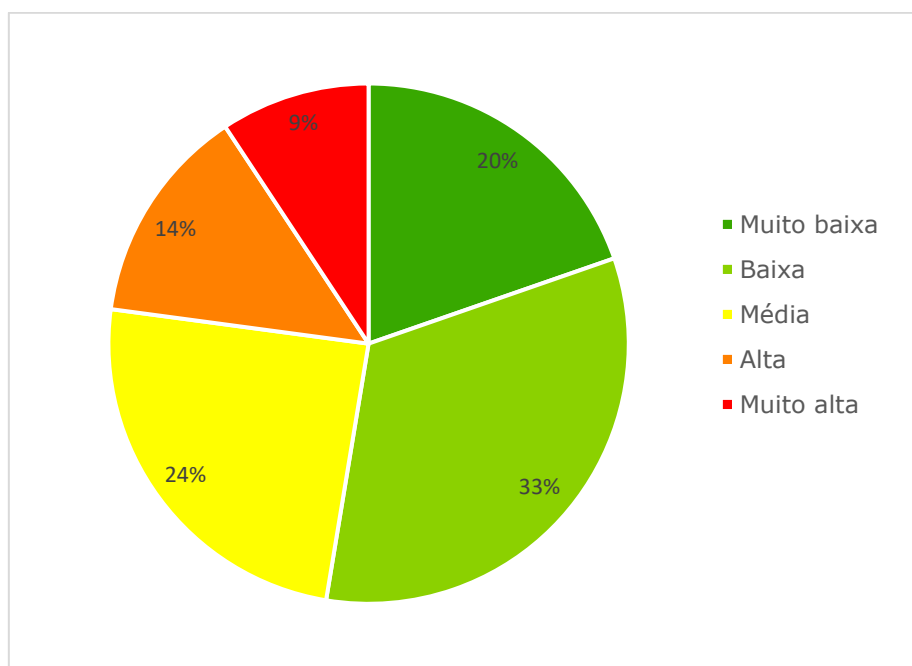


As classes de perigosidade alta e muito alta representam, no seu conjunto, 22,88% da área do concelho de Amarante e localizam-se fundamentalmente em:

- Candemil – lugares de: Senhora da Corba Chã
- Fregim – lugares de: Alto da Bandeira, Alto do Crasto, Mandim, Prelonga
- Fridão – lugares de: Meia Via
- Gondar – lugares de: Arranhadoiro, Cruzeiro, Vinhateiro
- Gouveia (São Simão) – lugares de: Abogalheira, Cabritos, Outeiro Maior, Pensais, Picotos
- Jazente – lugares de: Enxertada
- Louredo – lugares de: Santa Cruz
- Mancelos- lugares de: Ladoeiro
- Rebordelo – lugares de: Ribeira de Além
- Salvador do Monte – lugares de: Castanheira
- Telões – lugares de: Bouça das Olinhas, Serra de São Brás
- União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea – lugares de: Costa da Pedrada, Encosta da Bezerra, Feijoães, Fontindarcas, Gavião, Laceiras, Lajes,

- Minas do pedrado, Outeiro de Santo Amaro, Pena Suar, Picotos, Portela dos Trigais, Ribeira das Fontindarcas, Ribeira das Moças, São Bento, Tapado
- União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei – lugares de: Alto da Abonadela, Alto do Canudo, Alto do Excomungado, Alto do Supitinho, Alto do Vermelhinho, Boavista, Castelo, Escondidinho, Grupelhos, Malcata, Meninas, Mirador, Miragos, Outeiro do Coto, Ribeira da Galinha, Ribeira do Matias
 - União das freguesias de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) – lugares de: Carvalho Derreado, Tapada da Preta
 - União das freguesias de Olo e Canadelo – lugares de: Covas, Minas de Ordes, Ordes, Ribeira das Covas, Ribeira do Sabugueiro, Serra do Marão, Tapada do Sabugueiro
 - Vila Chã do Marão – lugares de: Alto da Capela Velha, Bessadas, Picotos, Vale de Franceses
 - Vila Meã – lugares de: Macieirinha, Monte Crasto, Outeiro Meão, Souto

Gráfico 1 - Área ocupada por classe de perigosidade (%)



4.2 Risco de Incêndio Rural

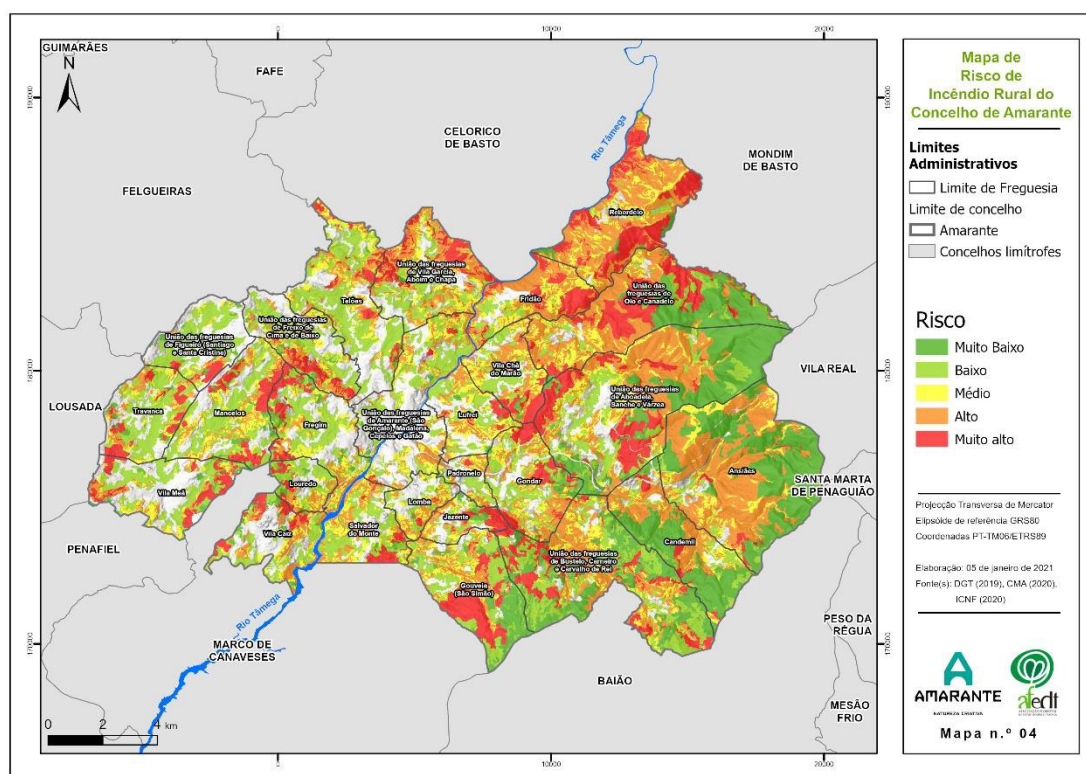
O Mapa de Risco de Incêndio combina duas componentes: a Perigosidade e o Dano Potencial, em que este último é obtido com base na Vulnerabilidade e no Valor económico.

“A vulnerabilidade expressa o grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito. A vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo.”

O Valor económico reporta-se ao valor de mercado, em que se pretende estimar o valor de bens e serviços a perder no momento e sua reposição.

No Mapa de Risco de incêndio o nível Alto é o mais significativo com 27,86%, seguem-se os níveis Baixo com 26,14% e o Muito Baixo com 17,11%. O nível de risco de incêndio Muito Alto engloba 14,89% da área em estudo, enquanto o nível Médio representa 14,01%.

Figura 5 - Mapa de Risco de Incêndio Rural do Concelho de Amarante



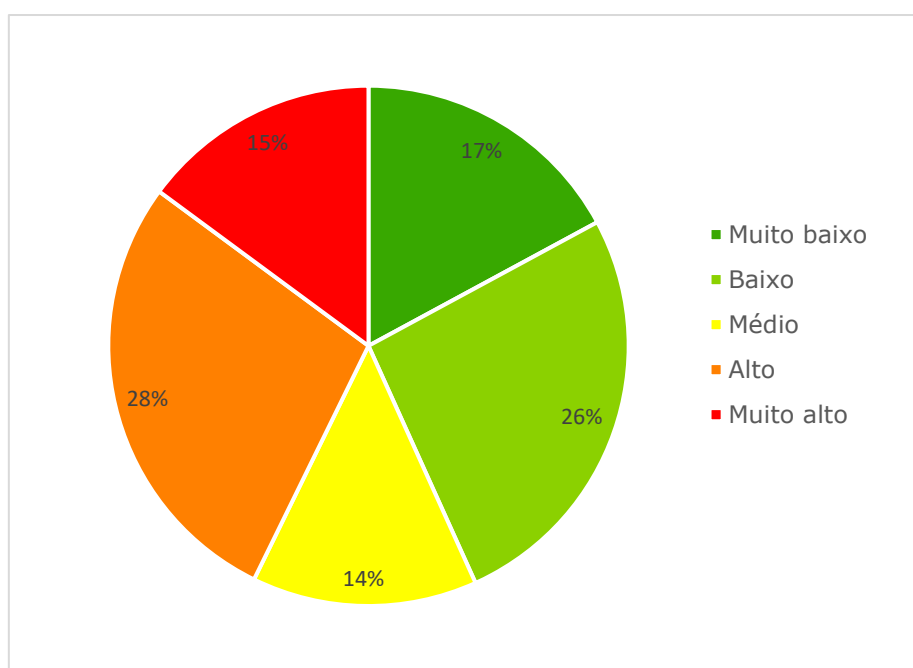
As classes de nível superior, ou seja, as classes de risco alto, e muito alto estão confinadas a 42,75% do território concelhio, localizando-se essencialmente em:

- Ansiães – lugares de: Minas do Ramalhoso, Muro, Pontão da Lança, Ponte do Ramalhoso, Porto da Mata, Ribeira da Póvoa, Ribeiro do Ramalhoso, Sobreira, Vale Quente, Vinhos, Viveiro das Trutas

- Candemil – lugares de: Crasto, Fontela, Lamaceiro, Mata do Caunho, Rechão do Carvalho, Reiris, Rio Marão
- Fregim – lugares de: Amarantinho, Florenta, Fregim, Pega, Prelonga, Presa da Porta, Troviscal
- Fridão – lugares de: Carvalhas, Central Hidroelétrica do Olo, Chão da Arrecada, Louridal, Meia Via, Rio de Fontão, Rio Olo, Salgueiro
- Gondar – lugares de: Bailadouro, Barreirinho, Buraco, Cancela, Cruzeiro, Lagoa, Marancinho, Portelinha, Salto, Vale de Porco, Vinhateiro
- Gouveia (São Simão) – lugares de: Abogalheira, Cabritos, Cumieira, Pensais
- Jazente – lugares de: Enxertada
- Lufrei – lugares de: Ribeira de Entre Águas, Tourago
- Mancelos – lugares de: Granja, Queixadinhos
- Rebordelo – lugares de: Carvalho, Crista 1º, Cruz, Guarda de Mouquim, Minas do Fontão, Minas do Gresso, Penedinhos, Ribeira de Além, Ribeiro do Carvalho, Ribeiro do Pato, Serra da Meia Via, Tapada do Fontão, Tapada Grande
- Salvador do Monte – lugares de: Castanheira, Moselos, São Salvador
- Telões – lugares de: Bouça das Olinhas, Lameiras, Minas do Seixoso, Serra de São Brás
- Travanca – lugares de: Carreira, Casa dos Oleiros, Trovoada
- União das freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea – lugares de: Cabo da Quelha, Fontindarcas, Guarda do Carregal, Laceiras, Outeiro de Santo Amaro, Penouços, Picotos, Portela do Lameiro Longo, Portela dos Trigais, Ribeira das Fontindarcas, Ribeira das Moças, Rio Ovelha, São Bento, Tapada dos Bebedouros, Tapado
- União das freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão – lugares de: Zinguelho
- União das freguesias de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei – lugares de: Abelal, Alto da Abonadela, Alto da Armada, Alto do Canudo, Barrojela, Castelo, Crasto, Curvaceira, Esterçada, Estrada, Fraga da Abelha, Letagueira, Pisão de Cima, Reboreda, Rechãozinho, Ribeira da Galinha, Ribeira do Azevinho, Ribeira do Matias, Tapada
- União das freguesias de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) – lugares de: Carvalho Derreado, Tapada da Preta
- União das freguesias de Freixo de Cima e de Baixo – lugares de: Fremigo, Mosteiro

- União das freguesias de Olo e Canadelo – lugares de: Crandim, Lagoa, Minas da Guiné, Minas de Ordes, Mó, Ordes, Rebeçado, Ribeira das Covas, Ribeira de Ordes, Ribeira do Sabugueiro
- União das freguesias de Vila Garcia, Aboim e Chapa – lugares de: Alto da Paradela, Alto do Carvoal, Barroca, Caleirão, Carreira, Entre Rios, Limada, Raposeira, Ribeira do Pertelim, Ribeira dos Tojos, Salgueirinho
- Vila Caiz – lugares de: Retorta
- Vila Chã do Marão – lugares de: Alto da Capela Velha, Alto da Mó, Bessadas, Caneirô, Picotos, Tapada, Tapado, Vale de Franceses, Vale do Cabo
- Vila Meã – lugares de: Cova, Macieirinha, Outeiro Meão, Túnel Dom Luiz

Gráfico 2 - Área ocupada por classe de risco de incêndio (%)



4.3 Interpretação e aplicação do modelo de risco

O modelo de risco de incêndio rural é compreendido por duas componentes, nomeadamente a Perigosidade e o Risco de Incêndio rural.

O Mapa de Perigosidade de Incêndio rural combina a probabilidade e a suscetibilidade, traduz o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno, identificando as áreas onde este possui uma maior probabilidade de ocorrer e onde pode atingir uma maior magnitude. Este mapa reveste-se de extrema importância

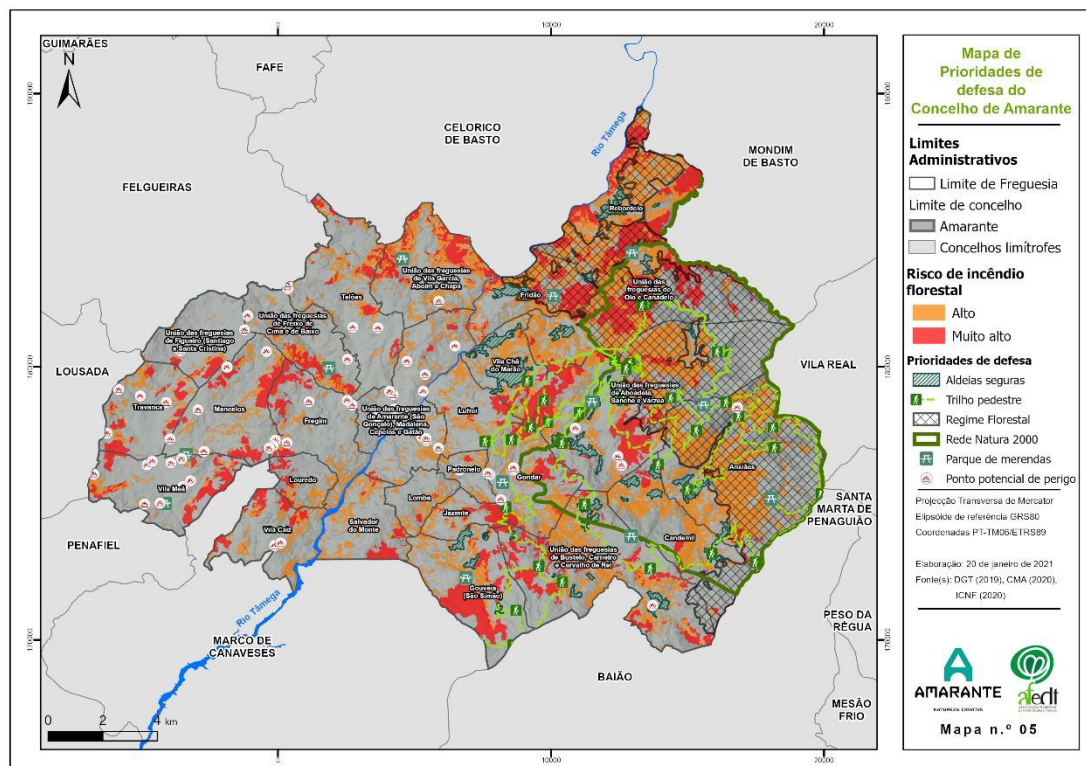
para o planeamento das ações de DFCI (prevenção, combate e vigilância), assim como constitui um instrumento de gestão do território (ex.: restrição à edificação).

O Mapa de Risco de Incêndio rural combina as componentes do Mapa de Perigosidade com o Dano Potencial, para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno. A partir do momento em que o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco indica quais as áreas onde a perda será maior. Este mapa funciona como instrumento de decisão (o que defender primeiro?), de gestão do território a longo prazo (como gerir, em função do valor), assim como pode auxiliar nas ações de combate aos incêndios rurais.

5 Prioridades de Defesa

O mapa de prioridades de defesa (Figura 6) tem como objetivo a identificação dos elementos que interessa proteger, no concelho de Amarante, no âmbito da DFCI, bem como a representação das manchas de risco de incêndio rural elevado e muito elevado.

Figura 6 - Mapa de Prioridades de Defesa do Concelho de Amarante



6 Objetivos e Metas do PMDFCI

6.1 Tipologia do Concelho

A tipologia dos concelhos referente à incidência dos incêndios rurais resulta da análise do ICNF ao número de ocorrências e área ardida. Neste sentido, os concelhos do território de Portugal Continental foram divididos em quatro tipos:

1. Poucas ocorrências

- Pouca área ardida (T1)
- Muita área ardida (T2)

2. Muitas ocorrências

- Pouca área ardida (T3)
- Muita área ardida (T4)

Segundo a análise do ICNF para o período 2005-2019, o concelho de Amarante enquadra-se na tipologia T4, ou seja, estamos perante um território com muitas ocorrências e com valores de área ardida elevados.

6.2 Objetivos e Metas do PMDFCI

Na tabela seguinte encontram-se identificados os objetivos e metas para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Tabela 4 - Objetivos e Metas do PMDFCI (2021-2030)

Objetivos	Valores de referência		Metas PMDFCI	
	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Eliminação do n.º de incêndios com áreas > a 1000 ha (Quinquénio)	1	0	0	0
Reduzir o n.º de incêndios com áreas > a 100 ha (Quinquénio)	7	5	4	3
Diminuição do n.º de incêndios com áreas > a 1ha (Quinquénio)	275	157	150	130
Redução da % de reacendimentos (Quinquénio)	18%	14%	10%	5%
1ª intervenção inferior a 20 minutos (% do n.º de ocorrências)	90%	74%	85%	95%
Eliminação de tempos de 1ª intervenção > a 60 min (% do n.º de ocorrências)	0%	1%	0%	0%
Reduzir o n.º de incêndios ativos com duração > a 24 horas (Quinquénio)	8	1	1	0
Redução da área ardida (Média anual) ¹	1 119,98	538,14	400	300

¹ Redução da área ardida, em função dos 100 mil hectares previstos no PNDFCI, que no caso de Amarante é 301 ha.

7 Eixos Estratégicos

7.1 1º Eixo Estratégico – Aumento da Resiliência do Território aos Incêndios Florestais

Este primeiro eixo estratégico encontra-se diretamente relacionado com o conceito de prevenção, ou seja, a definição de ações diretamente relacionadas com a organização do espaço florestal, através da aplicação de conceitos de gestão e planeamento florestal.

Só através de uma gestão pró-ativa nos espaços florestais, com gestão adequada será possível diminuir a intensidade dos incêndios e com isso salvaguardar pessoas e bens e proteger áreas florestais de elevado valor económico e ecológico, assim como áreas protegidas e classificadas e perímetros florestais.

Segundo a CNR/MADRP (2005), a organização do espaço florestal implica a adoção de estratégias de forma integrada em três áreas:

- Prevenção da eclosão do fogo, visando diminuir o número de ocorrências;
- Planeamento do território, visando dotar os espaços florestais das características e infraestruturas necessárias para a minimização da área ardida e consequentes danos ecológicos e patrimoniais, bem como gerir as interfaces floresta/agricultura e floresta/zonas edificadas;
- Combate aos incêndios, visando a redução da área de cada incêndio e a salvaguarda de pessoas e bens, incluindo não só a primeira intervenção, como também toda a atividade de combate.

Esta organização irá incidir na definição e caracterização de uma rede de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), numa primeira fase, para posteriormente se apresentarem propostas que tenham como finalidade a melhoria da rede DFCI existente no concelho.

Neste contexto, é obrigatório implementar sistemas de gestão de combustíveis junto das diversas infraestruturas de interface com a floresta, através da execução das Faixas de Gestão de Combustíveis (FGC), dando também cumprimento ao estabelecido no n.º 1 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua nova redação, nomeadamente:

- Rede viária florestal DFCI;
- Rede de pontos de água DFCI;
- Rede de faixas de gestão de combustível.

Tabela 3 - Orientações constantes no PNDFCI

PNDFCI - Orientações	
Objetivo estratégico	Promoção da gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas.
Objetivos operacionais	Proteção das zonas de interface urbano/florestal; Implementação de programa de redução de combustíveis.
Ações	Criação e manutenção de redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; Implementação de mosaico de parcelas de gestão de combustível; Promoção de ações de silvicultura no âmbito da DFCI; Promoção de ações de gestão de pastagens; Criação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA).

Fonte: ICNF, 2012

7.2 Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios

7.2.1 Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC)

Segundo o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, a rede de defesa da floresta contra incêndios consiste numa malha de faixas de gestão de combustível (FGC) que asseguram três funções:

1. Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate na frente de fogo ou nos seus flancos;
2. Redução dos efeitos da passagem de grandes incêndios protegendo, de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
3. Isolamento de focos potenciais de ignição de incêndios, como sejam as faixas paralelas às linhas elétricas ou à rede viária, as faixas envolventes aos parques de recreio, entre outros.

A rede regional de FGC pode ser estratificada em três níveis, atendendo à sua funcionalidade e responsabilidade de manutenção:

Rede primária, de nível sub-regional, delimitando compartimentos com determinada dimensão, desenhada primordialmente para cumprir a função 1, mas desempenhando igualmente as restantes;

Rede secundária, de nível municipal, estabelecida para as funções 2 e 3;

Rede terciária, de nível local e apoiada nas redes viária, elétrica e divisional das explorações agroflorestais, desempenhando essencialmente a função 3.

A densidade da rede está relacionada com o risco de incêndio de uma determinada área e o seu planeamento recai essencialmente sobre a criação de áreas tampão nas linhas de “quebra” e nas linhas de combate de um incêndio, tais como as linhas de cumeada e a rede viária, respetivamente.

Segundo a CNR, as FGC são “uma parcela de território mais ou menos linear onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais (agricultura, infraestruturas, etc.) e do recurso a determinadas atividades (silvopastorícia, entre outros) ou a técnicas silvícolas (desbastes, limpezas, fogo controlado, etc.), com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio”.

Estas faixas subdividem-se em dois tipos: faixas de redução de combustível (FRC), em que se procede à remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas e à abertura dos povoamentos, e faixas de interrupção de combustível (FIC), onde se procede à remoção total da vegetação.

Para o desenvolvimento das ações de silvicultura preventiva, prevê-se a colaboração de todas as entidades com responsabilidades e, do mesmo modo, o envolvimento da população e dos proprietários florestais, sendo também as campanhas de sensibilização pública previstas, uma das formas de apelar ao empenho de todos os agentes.

Figura 7- Exemplo de Faixa de Gestão de Combustível



Local: Marancinho, Vila Chã do Marão, Amarante

A definição dos diferentes níveis de FGC está estabelecida no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação (Tabela 4).

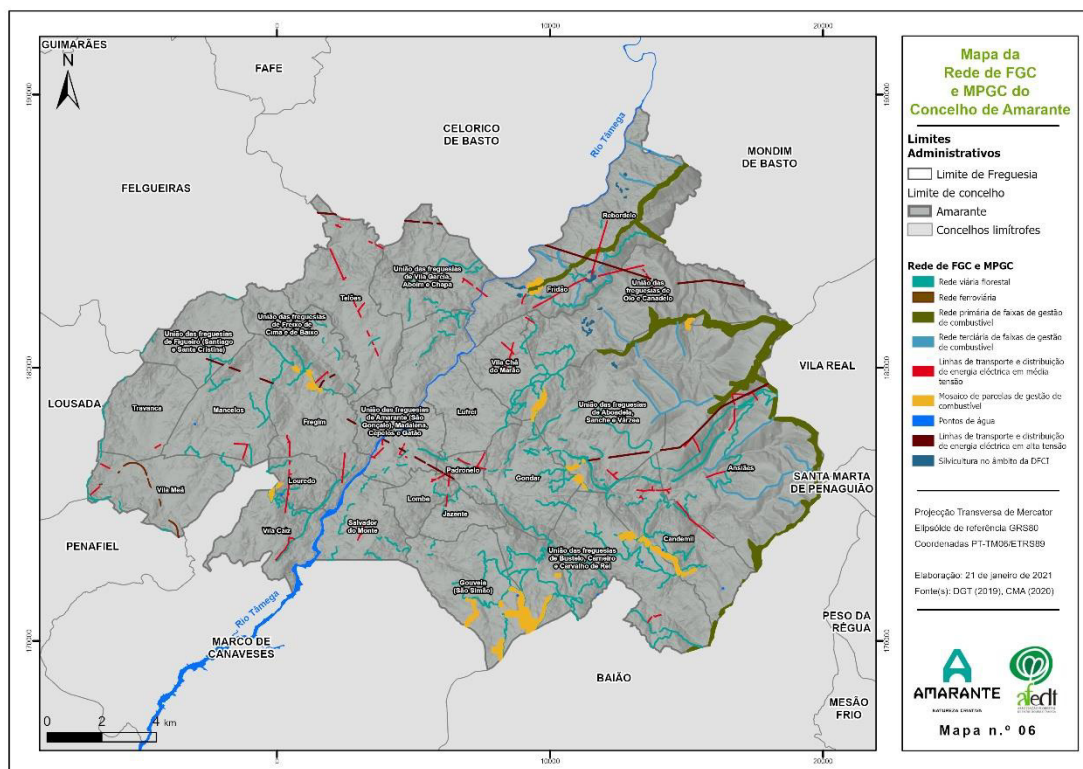
Tabela 4 - RFGC, código e largura

Designação	Código	Largura
Faixa lateral à rede viária florestal	4	10
Faixa lateral à rede ferroviária	5	10
Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos exteriores das linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão	7	10
Rede Primária	8	125
Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos exteriores das linhas de transporte de energia elétrica em média tensão	10	7
Faixa de proteção imediata aos pontos de água	12	30
Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos exteriores das linhas de transporte de energia elétrica em alta tensão	13	10

Fonte: Decreto-Lei n. º124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

As faixas referentes à RFGC definidas para o concelho de Amarante encontram-se devidamente representadas no mapa que a seguir se apresenta.

Figura 8 - Mapa das Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível para o Concelho de Amarante



7.2.2 Rede Viária Florestal (RVF)

A rede viária é uma das principais infraestruturas do território, assumindo um papel fundamental nas vertentes de proteção civil e da defesa da floresta contra incêndios, tanto nas ações de prevenção como nas ações de vigilância e dissuasão, 1ª intervenção e ao combate.

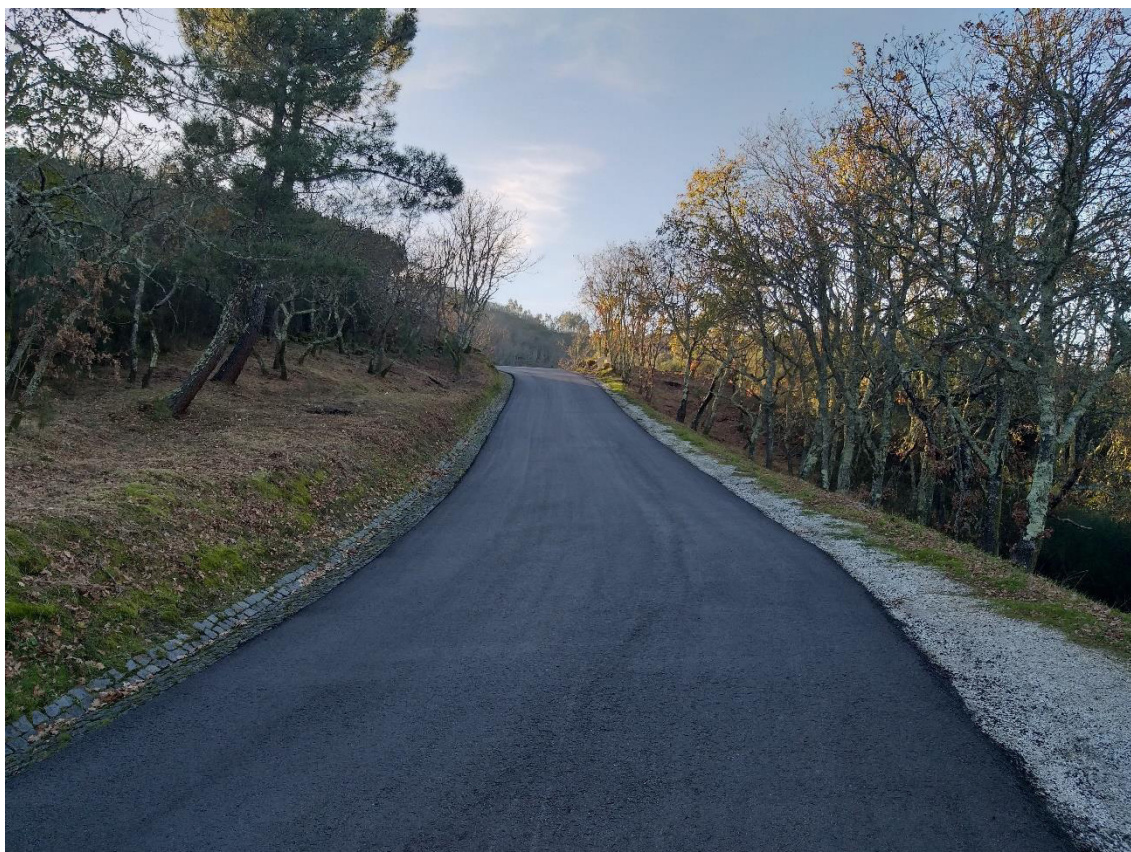
A rede viária florestal é um elemento fundamental, que permite:

- Facilitar a movimentação rápida dos meios de combate à zona de fogo, aos pontos de reabastecimento de água e combustível;
- Integrar a rede de faixas de gestão de combustível onde as equipas de combate encontram condições favoráveis para combater o fogo, em segurança;
- Possibilitar a circulação de patrulhas de vigilância móvel terrestre, em complemento com a rede de vigilância fixa;
- A gestão e ordenamento florestal e acesso a zonas de recreio.

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, prevê restrições de acesso a esses locais, consoante o índice de risco existente na época do ano.

A manutenção da rede viária constitui uma peça imprescindível no combate a incêndios rurais. Deste modo, a sua manutenção e beneficiação, são um fator a ter em conta em matéria de DFCI. As operações de manutenção deverão passar pela regularização ou manutenção do piso e do sistema de drenagem, através da limpeza de sedimentos, contribuindo para conservação do estado do piso.

Figura 9 - Rede Viária Florestal



Local: Travanca do Monte, UF de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei

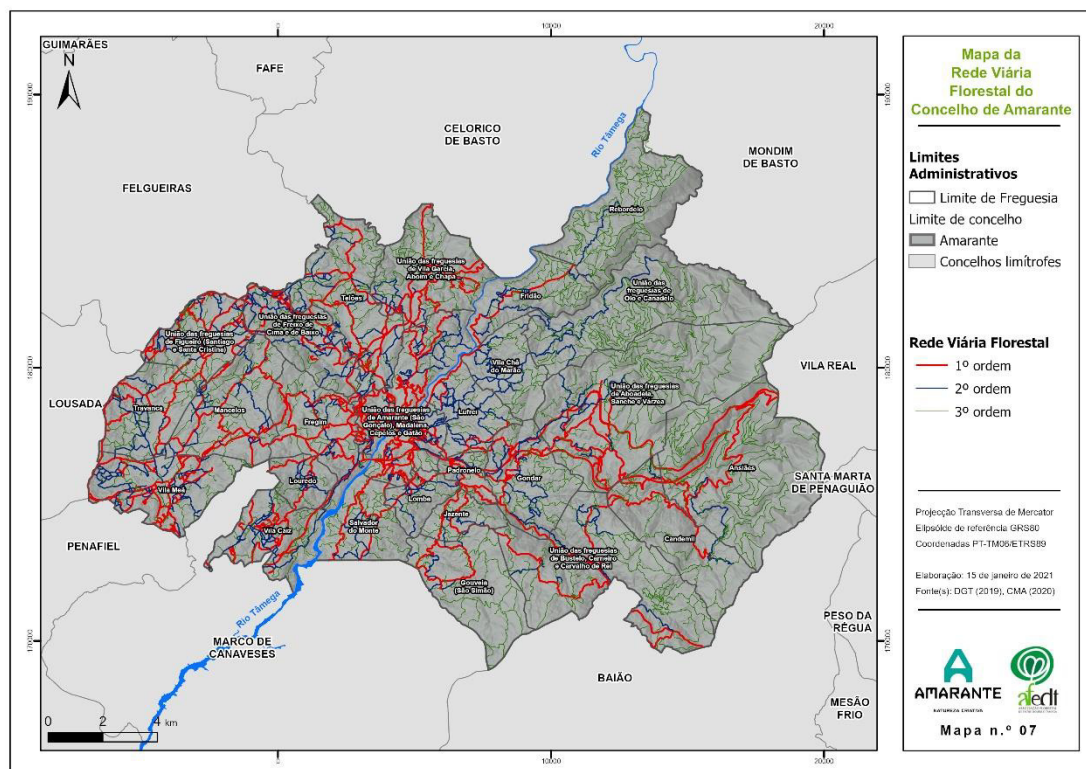
Ao nível Municipal, não se afigura como necessária a construção de nenhum troço da rede viária no âmbito da DFCI, uma vez que a malha existente assegura, aos intervenientes, uma boa cobertura no que diz respeito à garantia da circulação dos meios de combate em todo o território, contudo será necessária a beneficiação de determinados acessos.

No planeamento e construção da rede viária florestal, foram integradas as vias de comunicação que atravessam ou permitem o acesso aos espaços florestais. Foram consideradas as autoestradas, estradas regionais, nacionais, municipais, caminhos municipais, estradões e caminhos florestais, caminhos rurais, carreiros e trilhos.

Apesar da importância de toda a RVF, é caracterizada com mais pormenor aquela que se encontra inserida nos espaços florestais, essencialmente nos maciços

contínuos das diversas serras do concelho. Nestas áreas foram definidos os caminhos principais, normalmente coincidentes com os caminhos que possuem rede de faixas de gestão de combustível para se programar a sua manutenção, não significando, no entanto, que não se poderá ir para além do que for aqui programado.

Figura 10 - Rede Viária Florestal do Concelho de Amarante



7.2.3 Rede de Pontos de Água (RPA)

Os pontos de água constituem elementos importantes no apoio às ações de combate a incêndios rurais. A proximidade de pontos de água num combate a um incêndio permite diminuir os tempos de deslocação de viaturas para reabastecer.

Segundo a definição geral, a Rede de Pontos de Água (RPA) é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água.

Neste Plano, consideram-se como estruturas de armazenamento de água os tanques em betão existentes no interior ou nas proximidades de áreas florestais, com capacidade para abastecer os veículos de combate a incêndios e helicópteros. A maioria desses tanques é considerada como propriedade pública e foram construídos especificamente para abastecimento de viaturas e helicópteros de combate a incêndios.

Como plano de água natural considera-se o Rio Tâmega que permite o abastecimento de helicópteros de combate a incêndios.

Consideram-se também aqui pontos de água, os constituídos por charcas escavadas, impermeabilizadas ou não, que se integram nos planos de água artificiais.

Fez-se uma atualização da RPA considerada no anterior PMDFCI, onde foram atualizadas as respetivas características, assim como o estado de conservação. Encontram-se assinalados e caracterizados, no concelho, 22 pontos de água mistos, considerados de 1ª ordem e 2 terrestres.

Figura 11 - Rede de pontos de água do Concelho de Amarante

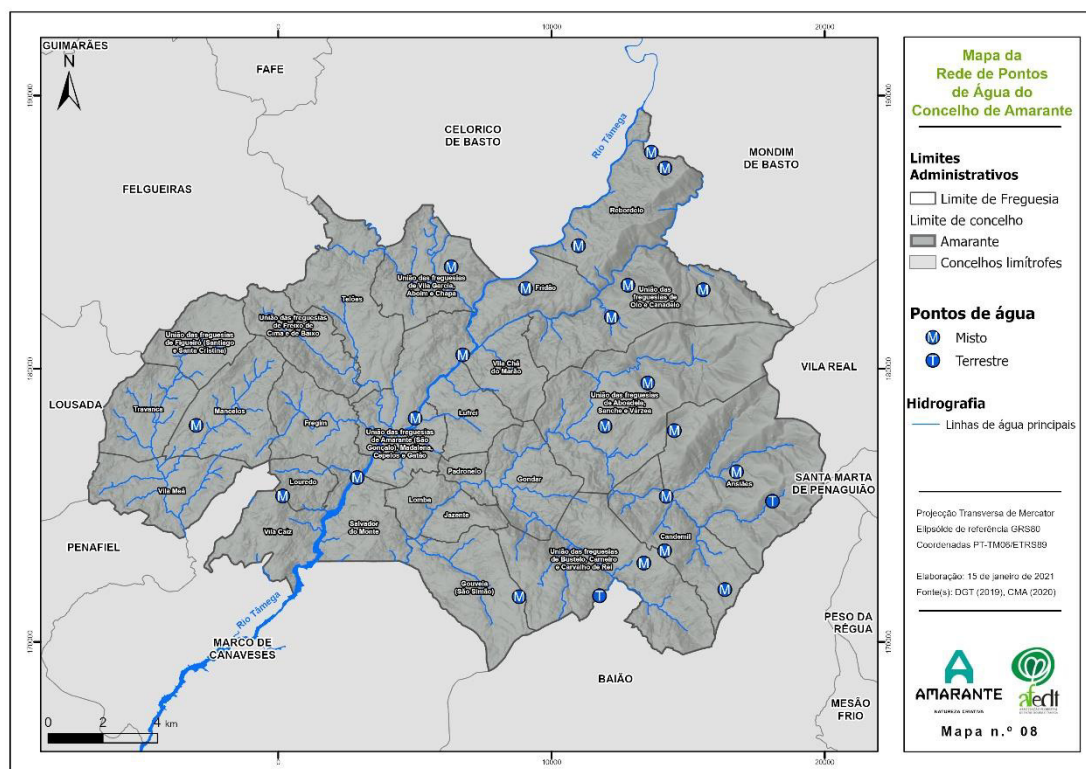
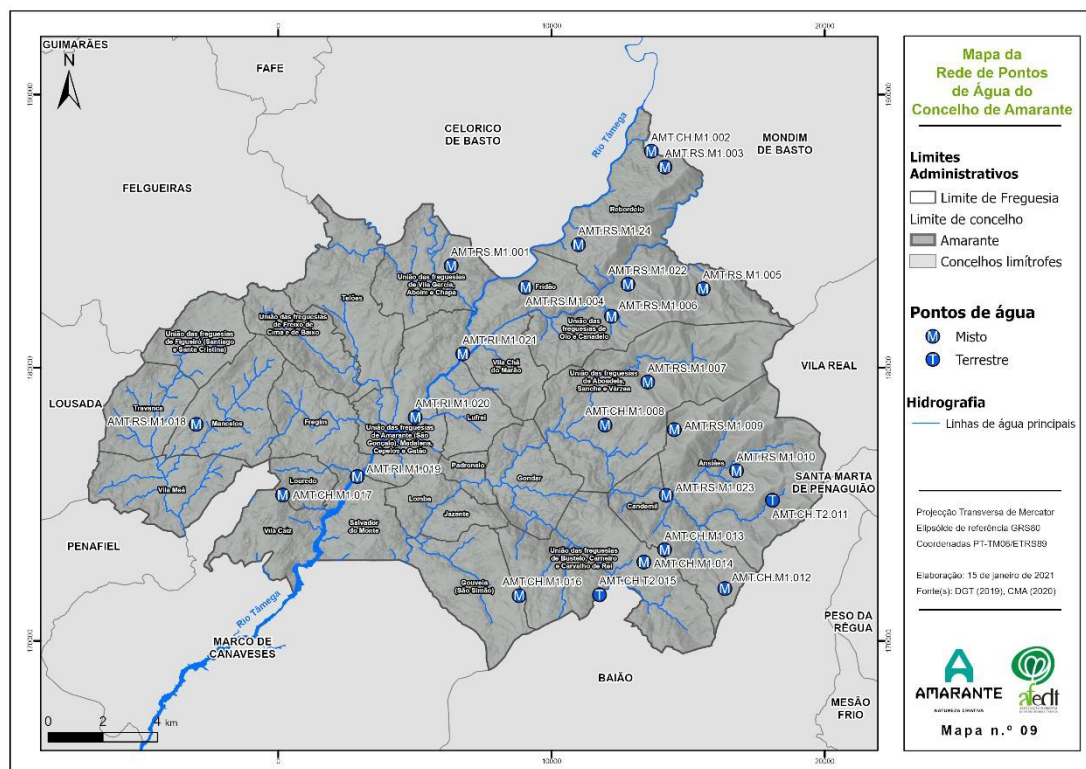


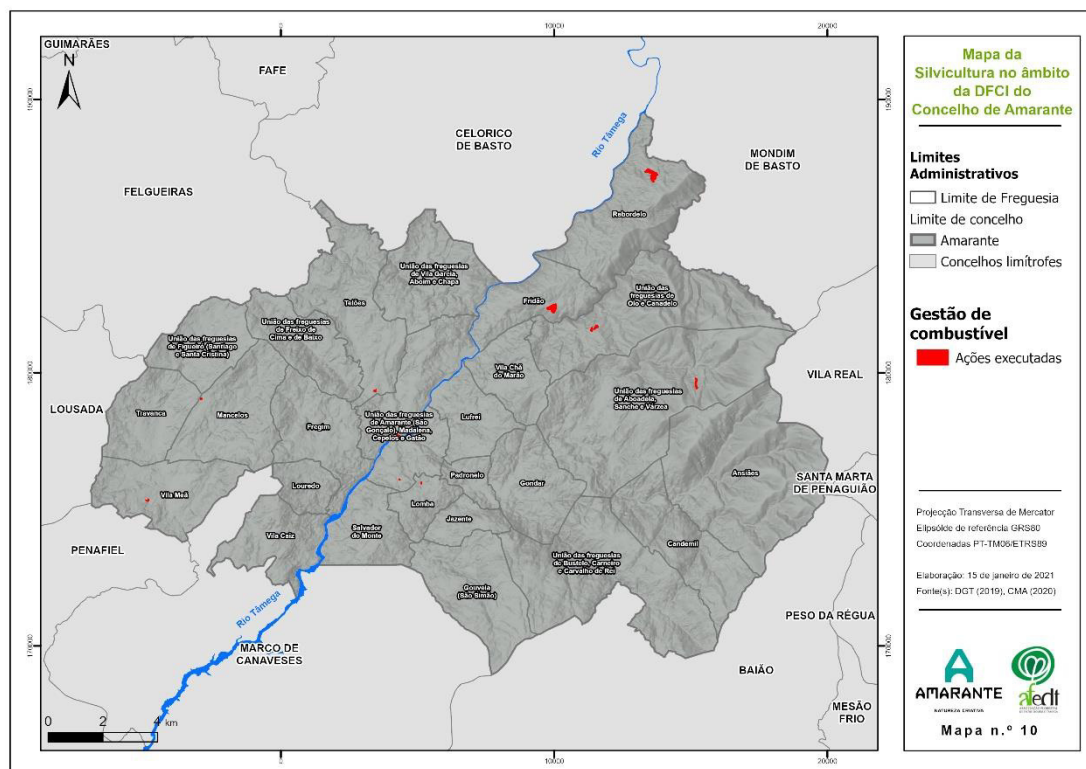
Figura 12 - Rede de pontos de água do Concelho de Amarante (identificação Código Sinal)



7.2.4 Silvicultura no âmbito da DFCI

A localização das áreas sujeitas a silvicultura no âmbito da DFCI executadas, no ano de 2020, encontra-se representada no Mapa 10.

Figura 13 - Silvicultura no âmbito da DFCI do Concelho de Amarante



7.3 Planeamento das Ações Referentes ao 1º Eixo Estratégico

7.3.1 Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Rede Viária Florestal

Nos mapas que se seguem, encontra-se representado o plano de ação referente à execução da Rede de Faixas de Gestão de Combustível, beneficiação da Rede Viária Florestal e construção/beneficiação da Rede de Pontos de água para o período entre 2021-2030.

Este planeamento seguiu a proposta técnica elaborada para execução do PMDFCI (em anexo) que teve como princípio a análise à escala da paisagem dividindo o Município em 8 Unidades de Paisagem, tendo em conta as características do território.

Figura 14 - Plano de Ação 2021 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

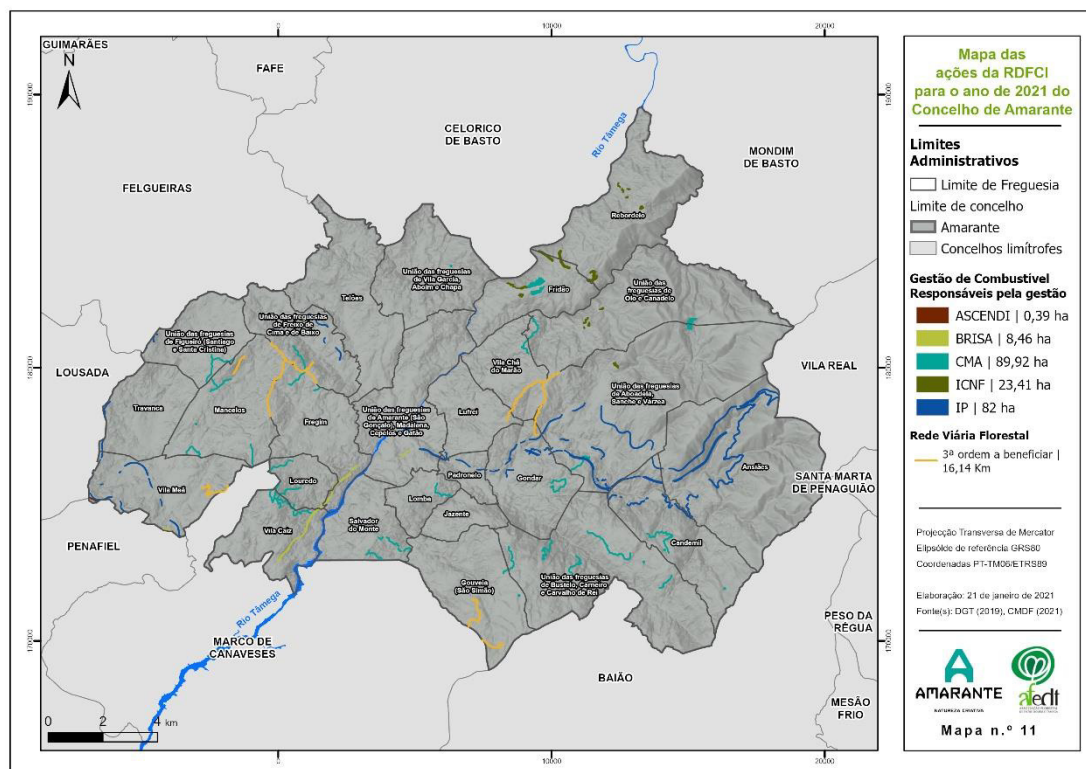


Figura 15 - Plano de Ação 2022 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

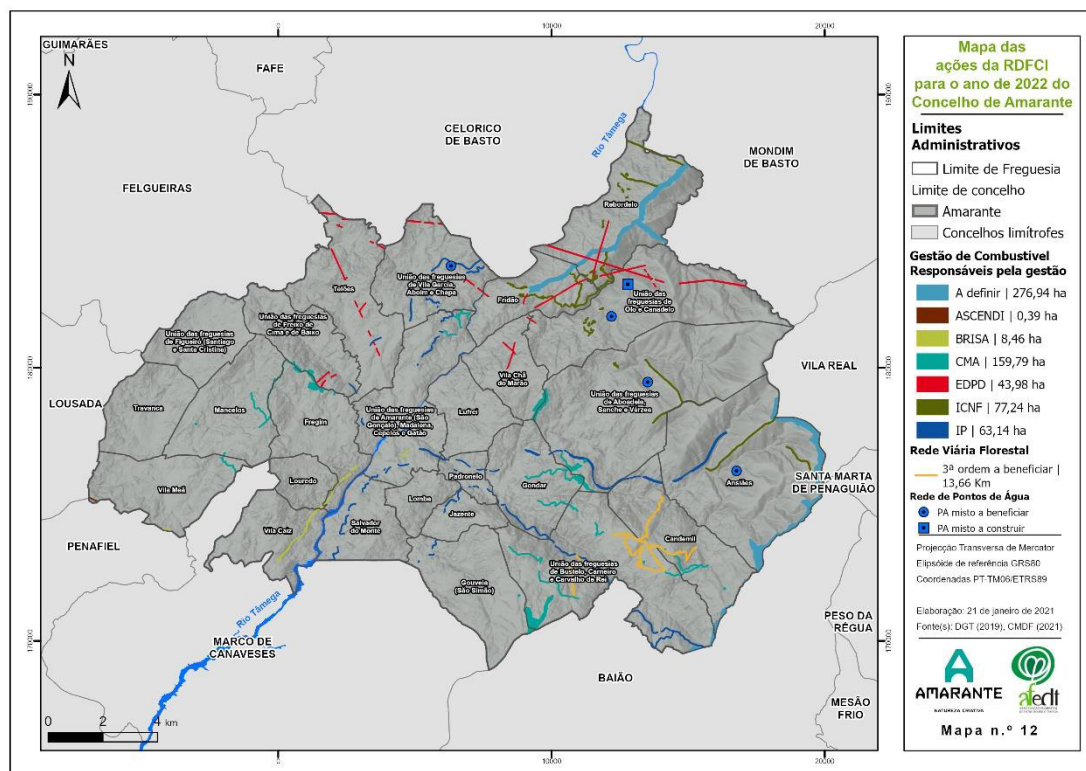


Figura 16 - Plano de Ação 2023 – Rede de FGC, MPGC, RVF E RPA para o Concelho de Amarante

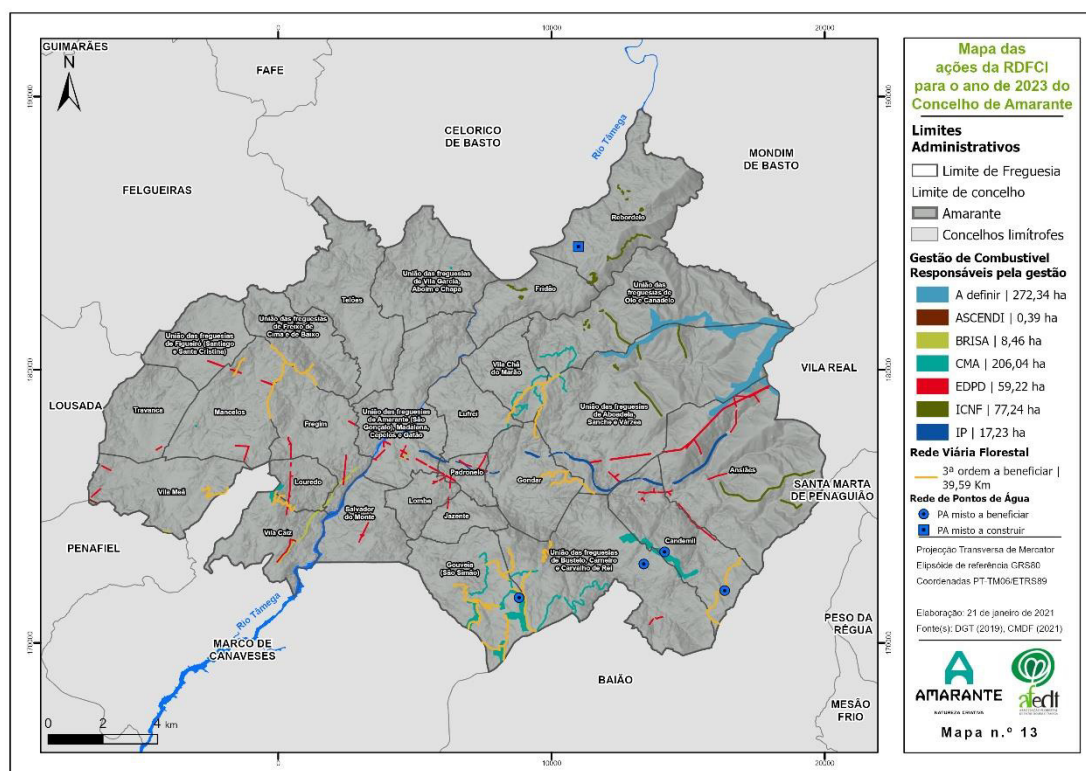


Figura 17 - Plano de Ação 2024 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

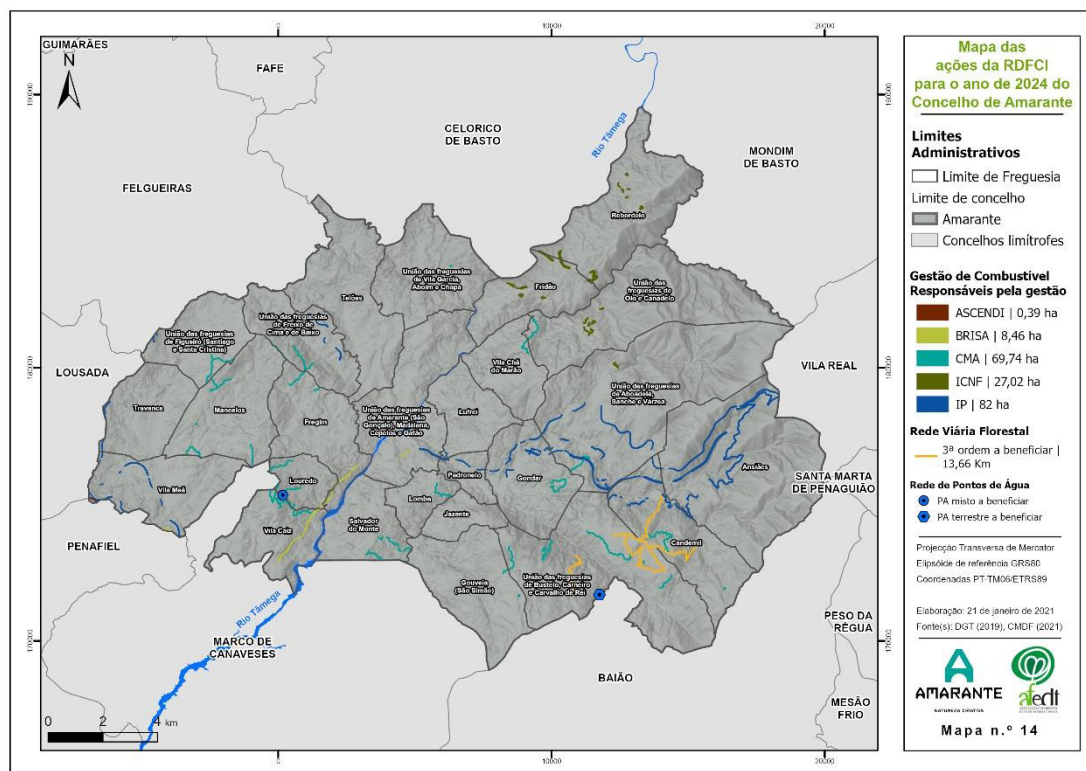


Figura 18 - Plano de Ação 2025 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

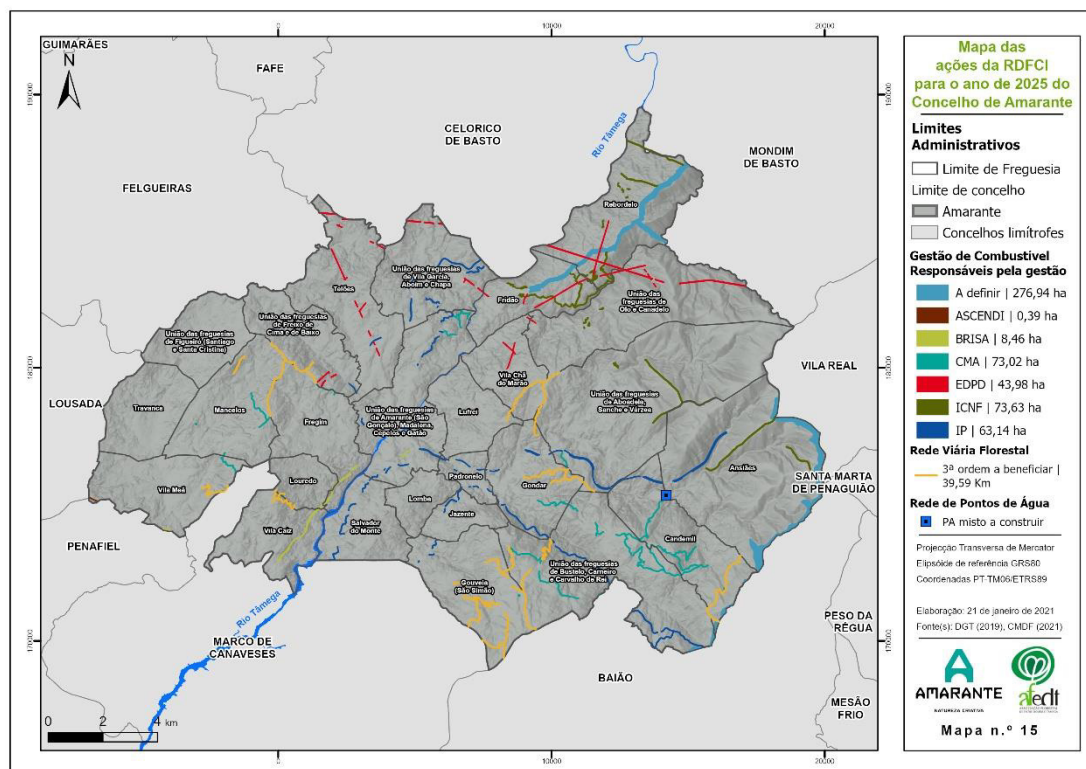


Figura 19 - Plano de Ação 2026 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

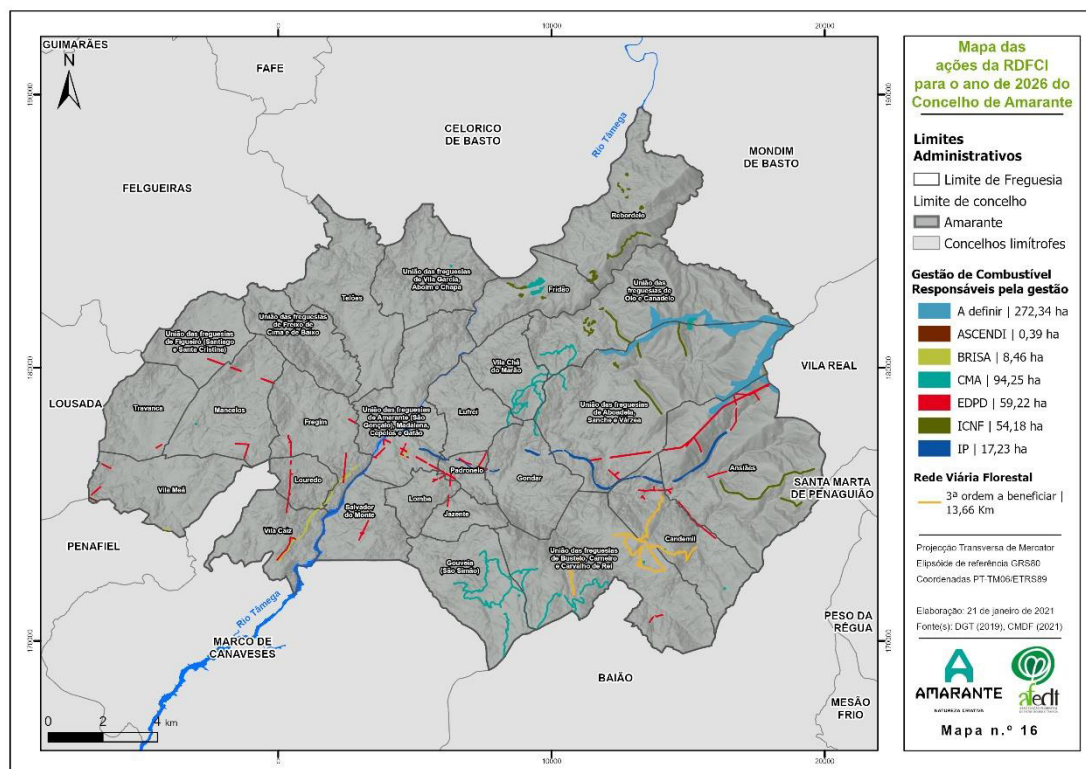


Figura 20 - Plano de Ação 2027 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

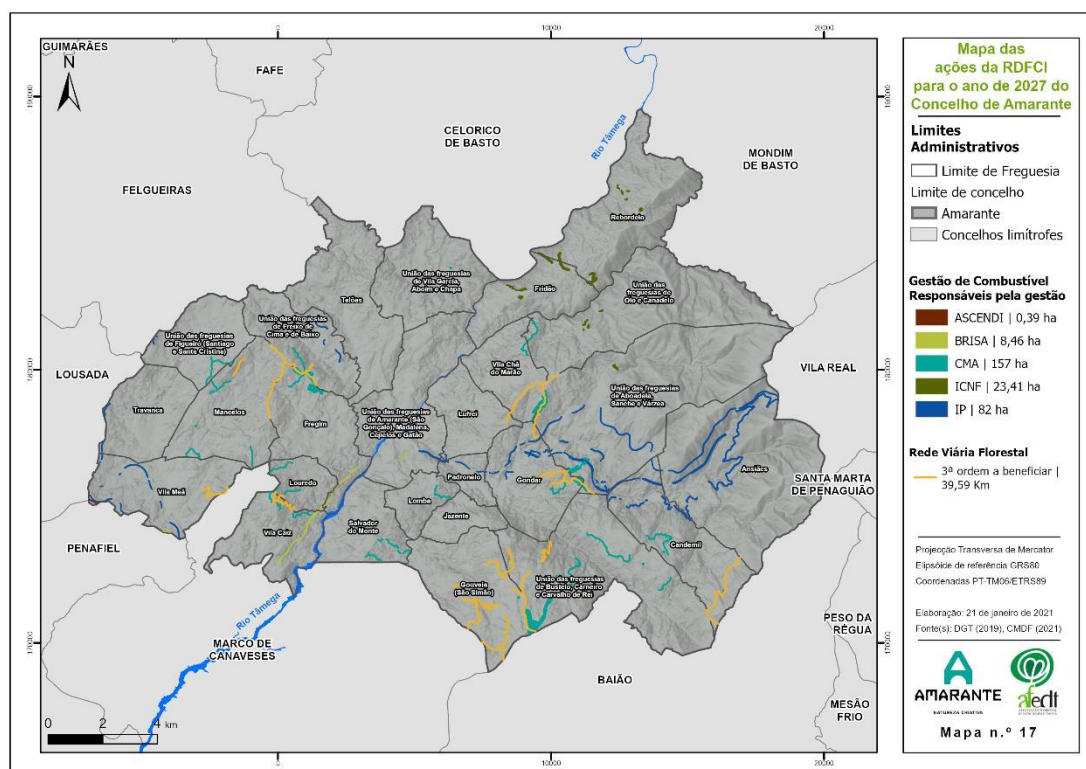


Figura 21 - Plano de Ação 2028 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

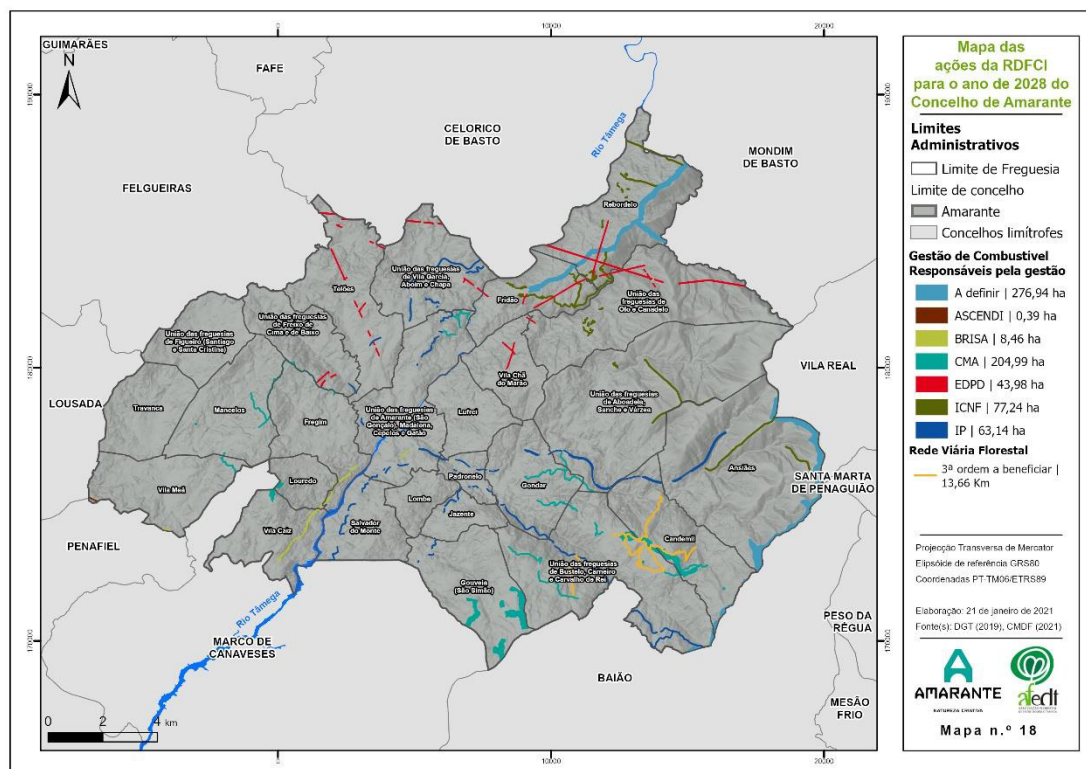


Figura 22 - Plano de Ação 2029 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante

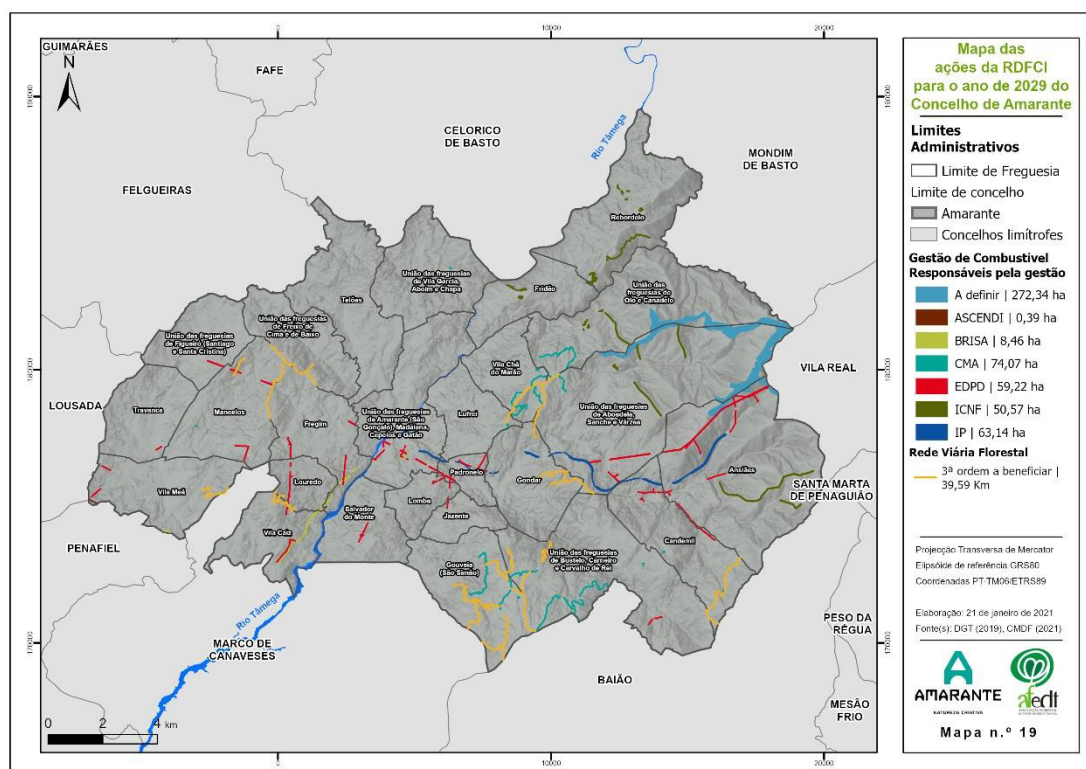
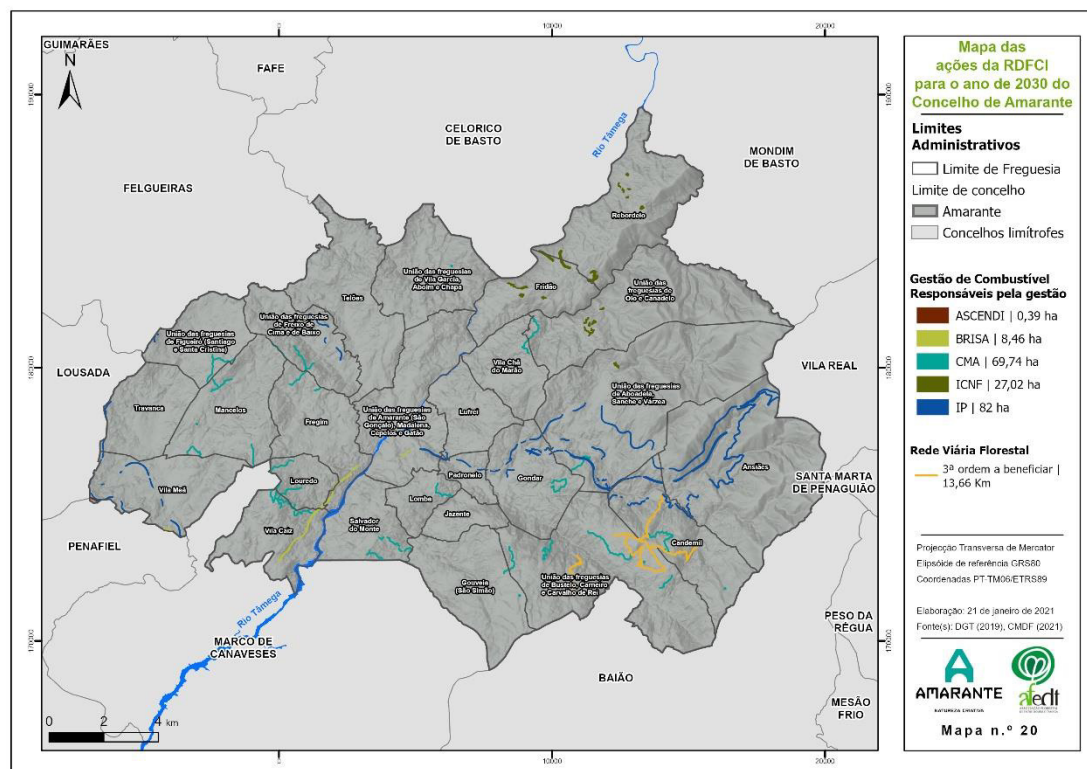


Figura 23 - Plano de Ação 2030 – Rede de FGC, MPGC, RVF e RPA para o Concelho de Amarante



Na tabela seguinte, resume-se o planeamento para a execução das FGC, por entidade e por ano.

De salientar que para as FGC das infraestruturas existentes, nomeadamente as referidas no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na redação em vigor, foi decidido optar por uma periodicidade de três anos, apesar de sempre que necessário as entidades responsáveis pela gestão dos combustíveis poderem proceder à manutenção da faixa, de forma a cumprir os objetivos da Lei e deste Plano. Nos casos em que se verifique a sobreposição das intervenções, cabe à entidade que intervir primeiro, a sua execução.

Para as FGC de interface urbano-floresta, nomeadamente, as de proteção aos edifícios, aglomerados ou mesmo polígonos industriais, parques de campismo e aterros sanitários, a manutenção deve ser anual ou respeitar as dimensões e distâncias da vegetação exigida pela Lei.

O presente plano não define aglomerados populacionais, uma vez que, atendendo às características do território, considera-se suficiente a gestão efetuada ao abrigo do número 2 do artigo 15º do DL 124/2006, 28 de junho, na sua redação atual. Neste âmbito, será dada particular relevância às ações de sensibilização/fiscalização, nas áreas envolventes às aldeias seguras definidas no

concelho de Amarante. Das 122 aldeias seguras publicadas em portaria, foram consideradas neste plano apenas aquelas que cruzam espaço florestal e com menor acessibilidade, atendendo também à suscetibilidade do território para a ocorrência de incêndios rurais. À semelhança das vistorias a realizar anualmente às edificações isoladas em espaço rural, pelo GTF, será adotado o mesmo procedimento nestas aldeias, com o intuito de garantir o cumprimento do estipulado no n.º 2 do artigo 15º, do DL 124/2006, na sua atual redação, com o apoio da proteção civil municipal.

O presente plano não definiu faixas de gestão de combustível associadas a equipamentos florestais de recreio, uma vez que se encontra neste momento a proceder à inventariação e caracterização em função do Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio, pelo que, no futuro, serão adaptadas, caso se justifique, as medidas mencionadas no referido documento.

No planeamento das FGC a executar na rede viária florestal, foram considerados os troços da rede viária, que intersectam as principais manchas florestais do concelho, com especial destaque para as áreas que apresentam perigosidade de incêndio rural alta e muito alta.

Tabela 5 - Rede de Faixas de Gestão de Combustível com e sem necessidade de intervenção (2021-2030)

DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO NA REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (ha)														
CÓD.	DESCRIÇÃO DA FGC/MPGC	TOTAL PMDFCI			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		ÁREA TOTAL (ha)	COM INTERVENÇÃO	SEM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO
4	Rede viária florestal	360,37	360,37	10,09	154,44	154,68	103,41	154,44	154,68	103,41	154,44	154,68	103,41	154,44
5	Rede ferroviária	4,54	4,54	0	4,54	0	0	4,54	0	0	4,54	0	0	4,54
8	Rede Primária	549,28	549,28	0	0	276,94	272,34	0	276,94	272,34	0	276,94	272,34	0
9	Rede terciária	86,84	86,84	0	8,89	47,34	30,61	8,89	47,34	30,61	8,89	47,34	30,61	8,89
10	Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	54,36	54,36	0	0	21,39	32,97	0	21,39	32,97	0	21,39	32,97	0
11	Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	239,41	239,41	0	20,18	87,26	131,97	0	0	20,18	87,26	131,97	0	0
12	Pontos de água	2,67	2,67	0,07	1,61	1,61	2,18	1,61	2,10	2,18	1,61	2,10	2,18	1,61
13	Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	48,84	48,84	0	0	22,59	26,25	0	22,59	26,25	0	22,59	26,25	0
14	Silvicultura no âmbito da DFCI	18,13	18,13	0	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13
	TOTAL	1 364,44	1 364,44	10,16	204,18	629,94	614,25	187,61	539,56	506,07	271,26	675,14	482,28	187,61

Na definição das FGC referentes a entidades com responsabilidades de execução a nível nacional, adotou-se o planeamento enviado pelas mesmas, vertendo as ações a executar no presente plano.

7.3.2 Regras para as Edificações em Espaço Rural, fora das Áreas Edificadas Consolidadas

A obrigatoriedade da implementação da rede de faixas de gestão de combustível procura reduzir os efeitos da passagem de incêndios e, deste modo, garantir a proteção passiva de pessoas e bens legalmente prevista, designadamente pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação.

1. Para observância do n.º 2 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, aplicável aos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, é obrigatório que estes procedam à gestão de combustível numa faixa com as seguintes dimensões:

- a) largura não inferior a 50 metros, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- b) largura mínima de 10 metros, estabelecida por este PMDFCI, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos com outras ocupações.

2. Os condicionalismos à construção de novos edifícios ou à ampliação de edifícios existentes, fora de áreas edificadas consolidadas seguem, sem prejuízo da observância integral do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, as seguintes regras decorrentes do mesmo:

- a) A construção de novos edifícios ou a ampliação com aumento da área de implantação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida neste PMDFCI como de média, baixa e muito baixa;
- b) Garantir na implantação no terreno dos edifícios e ampliações referidos na alínea anterior, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros, quando os mesmos sejam confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- c) A largura da faixa de proteção referida na alínea anterior, estabelecida por este PMDFCI, será de 10 metros quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, desde que esteja assegurada uma faixa 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos ou pastagens naturais);

Quando a faixa de proteção mencionada nas alíneas anteriores integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para a faixa de proteção.

7.3.3 Rede Viária Florestal

Na Tabela 6 é apresentada a extensão da RVF com necessidade de intervenção. As ações de beneficiação propostas poderão não traduzir fielmente o período e os locais onde estas deverão incidir, pois não se trata aqui de um projeto de execução. Anualmente deverá ser realizado um levantamento do estado de conservação dos caminhos e proceder à definição dos troços com necessidade de intervenção, podendo deste modo não ser coincidente com o planeamento proposto.

Tabela 6 - Rede Viária Florestal com e sem necessidade de intervenção (2021-2030)

DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO NA REDE VIÁRIA FLORESTAL (Km)														
Ordem	Descrição	TOTAL PMDFCI			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		TOTAL (Km)	COM INTERVENÇÃO	SEM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO	COM INTERVENÇÃO
1	RVF de 1º ordem	424,88	0	424,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	RVF de 2º ordem	319,74	0	319,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Rede complementar	962,76	53,25	909,51	16,14	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66
	TOTAL	1 707,38	53,25	1 654,13	16,14	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66

7.3.4 Rede de Pontos de Água

Neste Plano propõe-se a construção de mais 3 pontos de água e a beneficiação de 10 pontos de água.

Os pontos de água existentes necessitam de inspeções periódicas assim e à semelhança dos anos transatos, anualmente, antes da época de incêndios, deve proceder-se à visita de todos os pontos de água de forma a confirmar a sua operacionalidade e, caso necessário, corrigir qualquer anomalia existente. Todas as alterações verificadas devem ser vertidas no Plano Operacional Municipal do ano correspondente.

Eventuais obras de conservação ou limpezas, que sejam necessárias, deverão ser prontamente realizadas pelas entidades detentoras dos respetivos pontos de água, com o apoio do município.

A localização proposta para a construção dos novos pontos de água é meramente indicativa, referindo-se apenas à localização desejável, contudo esta deve atender vários critérios, nomeadamente a autorização de construção, acessibilidades e abastecimento de água disponível, bem como o cumprimento da legislação em vigor.

Tabela 7 - Rede de Pontos de Água a manter/beneficiar

ID	Nome	Tipo	Classe	Volume	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Aboim	111	Misto	157,08	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
2	Presa da Borrança	214	Misto	1 800	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
3	Fonte Fresca	111	Misto	157,08	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
4	Outeiro Alto	111	Misto	235,62	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
5	Sobrido	111	Misto	157,08	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
6	Ordes	111	Misto	157,08	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
7	Três Lagoas	111	Misto	157,08	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
8	Pedreira	214	Misto	112 000	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
9	Leigido	111	Misto	395,84	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
10	Teixeiros	111	Misto	127,23	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
11	Póvoa	214	Terrestre	1 620	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
12	Murgido	214	Misto	5 456	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
13	Corvachã	214	Misto	4 445	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
14	Represa da Teixeira	214	Misto	3 280	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
15	Pardinhas	214	Terrestre	150	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
16	Aldeia Nova	214	Misto	936	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
17	Avelais	214	Misto	600	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
18	Costa	111	Misto	157,08	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
19	Formão	222	Misto	195 000	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
20	São Gonçalo	222	Misto	105 000	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
21	Borrvalho	222	Misto	22 500	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
22	Rebeçado	111	Misto	157,08	-	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
23	Candemil	111	Misto	157,08	-	-	-	-	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
24	Fontão	111	Misto	157,08	-	-	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI

7.3.5 Metas e Indicadores

Na tabela que se segue expõem-se as metas e os indicadores anuais, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030), para a RFGC, RVF e RPA.

Tabela 8 - Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico

Meta	Ação	Indicadores Mensuráveis (Ano/ha)									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implementação da RFGC (ha)	Rede viária florestal	154,44	154,68	103,41	154,44	154,68	103,41	154,44	154,68	103,41	154,44
	Rede ferroviária	4,54	0	0	4,54	0	0	4,54	0	0	4,54
	Rede Primária	0	276,94	272,34	0	276,94	272,34	0	276,94	272,34	0
	Rede terciária	8,89	47,34	30,61	8,89	47,34	30,61	8,89	47,34	30,61	8,89
	Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	0	21,39	32,97	0	21,39	32,97	0	21,39	32,97	0
	Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	20,18	87,26	131,97	0	0	20,18	87,26	131,97	0	0
	Pontos de água	1,61	1,61	2,18	1,61	2,10	2,18	1,61	2,10	2,18	1,61
	Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	0	22,59	26,25	0	22,59	26,25	0	22,59	26,25	0
	Silvicultura no âmbito da DFCE	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13	14,52	18,13
Beneficiação da RVF (km)	RVF de 1º ordem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RVF de 2º ordem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rede complementar	16,14	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66	39,59	13,66
Intervenções na RPA (n.º)	Manutenção	0	4	4	2	0	0	0	0	0	0
	Construção	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0

7.3.6 Orçamento e Responsáveis

A estimativa orçamental para a execução do plano de ação proposto, relativo à execução e manutenção da RFGC, RVF e RPA por ano, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030), está apresentado na Tabela 9.

É importante avaliar que a execução e manutenção da RFGC são sustentadas por verbas oriundas dos detentores da gestão dos espaços florestais, pelo orçamento próprio das entidades com competência para a execução e manutenção das FGC, bem como através de financiamentos públicos estatais ou comunitários de apoio à proteção florestal que possam eventualmente existir aquando da data de execução dos trabalhos que estão previstos. No caso dos mosaicos de parcelas de gestão de combustível, estes serão alvo de candidatura a fundos comunitários, pelo que a sua realização se encontra condicionada à existência dos mesmos e à autorização dos proprietários.

Relativamente à estimativa orçamental para a execução das ações propostas, foram considerados os valores unitários médios de mercado para cada uma das operações.

No que se refere aos meios previstos para a execução dos trabalhos, estes serão realizados através da prestação de serviços, assim como através das equipas e brigadas de sapadores florestais, em serviço público e em serviço normal.

Tabela 9 - Orçamento e responsáveis

Responsável pela execução		Descrição	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CMA	RFGC	4 – Rede viária florestal	68 130 €	70 920 €	72 460 €	68 130 €	70 920 €	72 460 €	68 130 €	70 920 €	72 460 €	68 130 €
IP			77 460 €	63 140 €	17 230 €	77 460 €	63 140 €	17 230 €	77 460 €	63 140 €	17 230 €	77 460 €
Brisa			8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €	8 460 €
Ascendi			390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €
ICNF			0 €	11 770 €	4 870 €	0 €	11 770 €	4 870 €	0 €	11 770 €	4 870 €	0 €
IP		5 - Rede ferroviária	4 540 €	0 €	0 €	4 540 €	0 €	0 €	4 540 €	0 €	0 €	4 540 €
A definir		8 – Rede primária	0 €	191 835 €	105 844 €	0 €	191 835 €	105 844 €	0 €	191 835 €	105 844 €	0 €
ICNF		9 – Rede terciária	8 890 €	47 340 €	30 610 €	8 890 €	47 340 €	30 610 €	8 890 €	47 340 €	30 610 €	8 890 €
EDPD		10 - Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	0 €	21 390 €	32 970 €	0 €	21 390 €	32 970 €	0 €	21 390 €	32 970 €	0 €
CMA		11 - Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	2 422 €	10 471 €	60 637 €	0 €	0 €	2 422 €	10 471 €	60 637 €	0 €	0 €
CMA		12 – Pontos de água	1 610 €	1 610 €	1 610 €	1 610 €	2 100 €	1 610 €	1 610 €	2 100 €	1 610 €	1 610 €
ICNF			0 €	0 €	570 €	0 €	0 €	570 €	0 €	0 €	570 €	0 €
EDPD		13 - Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	0 €	22 590 €	26 250 €	0 €	22 590 €	26 250 €	0 €	22 590 €	26 250 €	0 €
ICNF		14 - Silvicultura no âmbito da DFCI	14 520 €	18 130 €	14 520 €	18 130 €	14 520 €	18 130 €	14 520 €	18 130 €	14 520 €	18 130 €
Total RFGC			186 422 €	468 046 €	376 421 €	187 610 €	454 455 €	321 816 €	194 471 €	518 702 €	315 784 €	187 610 €
CMA	RVF	Manutenção	32 300 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €
Total RVF			32 300 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €	79 180 €	27 340 €
CMA	RPA	Manutenção	0 €	6 000 €	6 000 €	3 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
CDB Rebordele		Construção	0 €	25 000 €	0 €	0 €	25 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
			0 €	0 €	25 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total RPA			0 €	31 000 €	31 000 €	3 000 €	25 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total geral			218 722 €	526 386 €	486 601 €	217 950 €	558 635 €	349 156 €	273 651 €	546 042 €	394 964 €	214 950 €

7.4 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios

O elevado número de ocorrências, exige uma atuação mais profunda ao nível da prevenção. As atividades a desenvolver devem ter como objetivo reduzir ou anular a possibilidade de ocorrência de incêndios, diminuir a sua capacidade de propagação e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, atuando em duas vertentes: o controlo das ignições e o controlo da propagação.

Considerando que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios são causados por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar (ICNF, 2012).

Essas ocorrências podem ser reduzidas através de ações de sensibilização e fiscalização. Por isso, as ações de sensibilização assumem um papel muito importante na alteração de comportamentos.

Tabela 10 - Orientações constantes no PNDFCI

PNDFCI - Orientações	
Objetivo estratégico	Sensibilização e educação das populações; Melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações.
Objetivos operacionais	Sensibilização da população; Sensibilização e educação escolar; Fiscalização.
Ações	Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos-alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação; Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar; Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição.

Fonte: ICNF, 2012.

As ignições ocorrem predominantemente nas zonas de interface urbano-florestal, devendo as ações de sensibilização centrar-se primordialmente nos grupos-alvo cuja atividade profissional ou a residência se situa nesses locais.

Para além da necessidade de se desenvolverem ações de sensibilização junto dos agricultores e pastores, será ainda importante desenvolver ações de sensibilização junto dos seguintes grupos-alvo identificados: proprietários florestais, associações de produtores, caçadores, população escolar, população geral, turistas, desportistas e comissões de festas.

7.4.1 Comportamento dos Riscos

A análise dos comportamentos de risco é fundamental para o conhecimento das causas e motivações dos incêndios rurais permitindo, deste modo, efetuar um correto diagnóstico da problemática em causa, assim como a delineação de propostas de sensibilização sobre a prevenção dos incêndios rurais. Com este propósito, analisaram-se os incêndios rurais com causa determinada. Das 3 017 ocorrências investigadas no concelho de Amarante, entre 2001 e 2019, em 1 323 (43,85%) não foi possível determinar a causa do incêndio, desconhecendo-se a causa da sua origem.

A causa mais frequente é o Incendiarismo, relacionam-se com causas imputáveis relacionadas com vandalismo, com um total de 441 ocorrências e com destaque para as freguesias de Vila Meã, Travanca, UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina), Telões, Mancelos, Vila Caiz e Fregim. Nesta categoria, destacam-se também as causas imputáveis relacionadas com outras situações, com um total de 214 ocorrências, destacando-se aqui as freguesias de Telões, UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina), Vila Meã, Mancelos, Travanca, UF de Olo e Canadelo, UF de Amarante (São Gonçalo), Fregim e UF de Freixo de Cima e de Baixo.

As causas Negligentes, relacionadas com o uso do fogo, nomeadamente com a limpeza de solo florestal e agrícola, também devem ser equacionadas nas ações de sensibilização e fiscalização, uma vez que constituem uma das principais causas investigadas.

Tabela 11 - N.º de ocorrências por causa, tipo de causa e distribuição por freguesia

Causa	Descrição da causa		Ansiães	Candemil	Fregim	Fridão	Gondar	Gouveia (São Simão)	Jazente	Lomba	Louredo	Lufrei	Mancelos	Padronelo	Rebordelo	Salvador do Monte	Telões	Travanca	UF de Aboadela, Sanche e Várzea	UF de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatóo	UF de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei	UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina)	UF de Freixo de Cima e de Baixo	UF de Olo e Canadelo	UF de Vila Garcia, Aboim e Chapa	Vila Caiz	Vila Chã do Marão	Vila Meã	Total		
Uso do fogo	Queima de lixo	Queima de amontados de lixo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	
		Queima de amontoados de lixo - atividades clandestinas	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	10		
		Queima de amontoados de lixo - Núcleos habitacionais permanentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		
	Queimadas	Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	0	0	4	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	3	7	0	1	2	6	3	0	0	0	0	1	33	138
		Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	2	1	0	2	2	1	1	1	0	6	0	1	1	3	5	2	1	3	2	5	0	1	1	0	4	46		
		Queimadas extensivas - Limpeza de áreas urbanizadas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	5		
		Queima de amontoados - Borralheiras	1	0	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	3	1	2	1	0	1	0	1	3	25		
		Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	4	0	0	0	0	13		
		Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4		
		Queimadas extensivas - Proteção contra incêndios	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		Queimadas extensivas - Outras	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7		
Lançamento de foguetes	Lançamento de foguetes	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	16		
																											179				

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2021-2030)

	Lançamento de foguetes	Lançamentos de foguetes - com medidas preventivas	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	1	10						
	Lançamento de foguetes	Lançamento de foguetes - clandestinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2							
	Fogueiras	Fogueiras - Outras	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	8					
	Fumar	Fumar - Fumadores a pé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4					
	Fumar	Fumar - Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
Acidentais	Transportes e comunicações	Linhas elétricas	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	17	17				
	Transportes e comunicações	Outros acidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
	Outras causas	Outras causas - Soldaduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1						
	Outras causas	Outras causas - Vidros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
	Outras causas	Outras causas acidentais	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	0	0	1	10						
Estruturais	Caça e vida selvagem	Caça e vida selvagem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	8				
	Caça e vida selvagem	Conflitos de caça	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	Uso do solo	Uso do solo - Não especificado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3						
	Defesa contra incêndios	Defesa contra incêndios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1						
	Estruturais	Estruturais - Outras causas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
Incendiarismo	Incendiarismo	Incendiarismo	2	5	8	1	1	2	2	5	7	6	25	0	0	7	38	6	2	5	6	29	9	2	11	4	1	31	215	215	1006				
	Inimputáveis	Inimputáveis - Brincadeiras de crianças	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	129					
		Inimputáveis - Irresponsabilidade de menores	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	7						
		Inimputáveis - Piromania	1	0	3	0	1	2	0	0	0	0	4	1	0	1	6	9	3	20	5	1	3	12	4	1	0	6	83						
		Inimputáveis - Outras situações	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	5	0	0	0	2	2	0	0	0	8	6	1	1	0	1	5	37						
	Imputáveis	Imputáveis - Manobra de diversão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	662					
Imputáveis - Conflitos entre vizinhos		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2021-2030)

		Imputáveis - Vinganças	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4			
		Imputáveis - Vandalismo	2	2	23	1	8	3	2	5	14	11	41	9	1	18	47	54	8	17	8	49	6	1	12	26	11	62	441		
		Imputáveis - Outras situações	2	0	11	0	6	3	2	0	3	2	18	2	0	0	41	16	2	14	2	28	11	15	5	6	2	23	214		
Naturais	Naturais	Naturais	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	8	8	
		Naturais - Raio	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			6
Indeterminadas	Indeterminadas	Indeterminadas	1	2	13	5	1	5	1	0	10	8	31	1	1	5	14	11	10	12	12	12	8	1	10	5	4	29	212	1323	1323
		Indeterminadas - Prova material	16	23	39	4	37	24	6	16	16	65	100	16	9	30	99	109	46	66	31	87	55	14	19	28	33	104	1092		
		Indeterminadas - Prova pessoal	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10		
		Indeterminadas - Outras informações	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1		
Reacendimentos	Reacendimentos	Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	9	4	15	1	36	16	1	4	17	18	35	12	3	25	42	31	28	16	19	30	16	22	14	13	17	32	476	476	

Fonte: ICNF (2020)

Na tabela seguinte encontram-se identificados os comportamentos de risco dos vários grupos-alvo. As ações de sensibilização a realizar-se deverão ter como finalidade alterar estes comportamentos de risco e, assim, reduzir o número de incêndios bem como as suas consequências.

Tabela 12 - Comportamento de risco

Grupo-Alvo	Diagnóstico - Resumo			
	Comportamento de Risco			
	O quê?	Como?	Onde?	Quando?
Agricultores	Uso do fogo	Queimadas extensivas - Limpeza de solo agrícola	Fregim Telões Travanca UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) UF de Freixo de Cima e de Baixo	Fevereiro a dezembro
		Queima de amontoados – Borralheiras	UF de Amarante (São Gonçalo) Vila Meã	Fevereiro a dezembro
Proprietários florestais	Uso do fogo	Queimadas extensivas - Limpeza de solo florestal	Mancelos Telões Travanca UF de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei UF de Freixo de Cima e de Baixo Vila Meã	Todo o ano
Pastores	Uso do fogo	Queimadas extensivas – Renovação de pastagens	UF de Aboadela, Sanche e Várzea UF de Olo e Canadelo	Todo o ano
População em geral	Incendiarismo	Vandalismo	Fregim Mancelos Telões Travanca UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) Vila Caiz Vila Meã	Março a outubro
		Outras situações	Fregim Mancelos Telões Travanca UF de Amarante (São Gonçalo) UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) UF de Freixo de Cima e de Baixo UF de Olo e Canadelo Vila Meã	

7.4.2 Fiscalização

No Concelho de Amarante, nos últimos anos e, analisando o mapa das áreas ardidadas, conclui-se que muitas das ignições ocorrem sistematicamente nas mesmas freguesias e nos mesmos locais.

Deste modo, a fiscalização deve incidir nessas freguesias, fazendo cumprir a legislação em vigor e as ações definidas neste plano.

A par das campanhas de sensibilização deverá considerar-se a vigilância dissuasora por parte da GNR que funciona igualmente como meio de sensibilização, através de uma ação mais direta à população.

No âmbito da aplicação do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, a GNR e a Câmara Municipal desempenham o papel de fiscalização, no que respeita ao cumprimento do artigo 15.º, nomeadamente a execução de Faixas de Gestão de Combustível junto a edifícios.

Existem alguns constrangimentos no cumprimento do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na última redação, designadamente:

- Impossibilidade de identificação dos proprietários;
- Propriedade de herdeiros sem decisão;
- Preço excessivo (destes últimos anos) dos prestadores de serviço;
- O aumento de processos sem enquadramento no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na redação vigente, o que obriga a esforços dos Serviços Municipais, sem resultado prático, por falta de enquadramento legal;
- A sucessiva alteração legislativa que obriga à alteração de procedimentos internos, modelos de notificações e inclusive à alteração de circuitos nas plataformas informáticas onde decorrem estes processos.

É urgente resolver o problema do cadastro da propriedade rústica e, por essa razão, o Município de Amarante candidatou-se ao Sistema de Informação Cadastral Simplificado – BUPI, do NORTE 2020 para elaboração do cadastro dos prédios rústicos e mistos do Concelho de forma a possibilitar a identificação do proprietário, garantindo uma maior proatividade das entidades fiscalizadoras.

Nos anos de 2019 e 2020, foram levantados 24 autos de contraordenação e instruídos os respetivos processos, por infração à legislação da defesa da floresta contra incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação).

Tabela 13 - Processos relativos ao artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, para 2019 e 2020

	Tipologia					
	Queimadas		Queima de sobrantes		Falta de limpeza de FGC	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
N.º de autos levantados	0	1	6	13	4	4
N.º de processos instruídos	0	1	6	9	4	4
N.º de processos não enquadrados	0	0	0	4	0	0
N.º de contraordenações	0	1	6	9	4	4
% do n.º processos de contraordenação por processos instruídos	0%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: GNR, 2021.

7.5 Planeamento das ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico

7.5.1 Sensibilização

Na tabela seguinte apresentam-se as ações e objetivos anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Tabela 14 - Planeamento das ações de sensibilização (2021-2030)

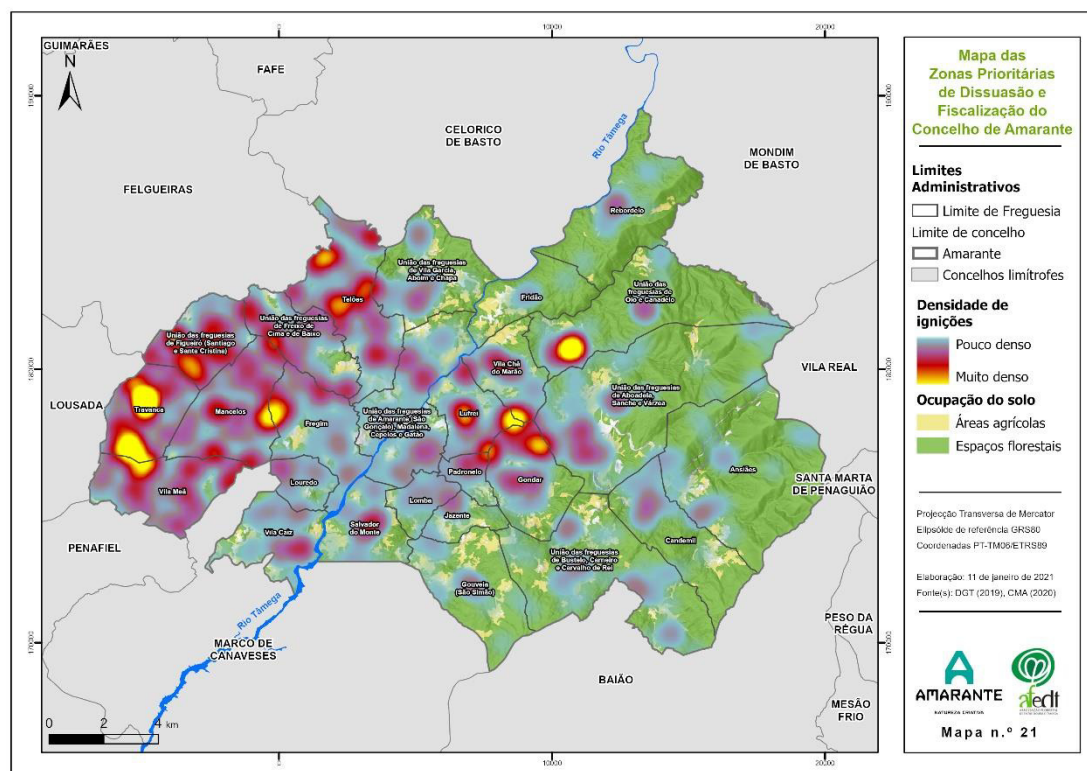
Objetivos	Público-alvo	Período	Local	Ações	Planeamento									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sensibilização sobre os cuidados a ter na realização de queimas e queimadas	Pastores	Outubro a abril	Serra do Marão	Fogo controlado ou queimadas licenciadas	50 a 100 ha/ano					100 a 150 ha/ano				
	População rural	Todo o ano	Juntas de freguesia; Site do Município; Meios de comunicação social; Paróquias	Distribuição de folhetos informativos e editais; Divulgação site do município	Distribuição de 500 folhetos (fazer uma queima em segurança) /ano; Publicação site do município/ano									
Sensibilizar para a importância da gestão de combustíveis florestais	Proprietários florestais	Novembro a abril	Juntas de Freguesia; AFEDT; Paróquias; Meios de comunicação; Site do município	Distribuição de folhetos; Divulgação na comunicação social; Publicação site município; Eucaristias; Circulares correio	1 Ação de distribuição de folhetos/ano; 2 Comunicados na rádio/ano; Publicação site município/ano; 1 Circular para proprietários notificados nos 2 anos transatos/ano									
Sensibilizar para a importância de tornar os povoamentos florestais mais resilientes aos riscos bióticos e abióticos	Proprietários florestais	Novembro a abril	Juntas de freguesia; Associação Florestal de Entre Douro e Tâmega	Realização de sessões de sensibilização	1 sessão de sensibilização/ano				-	1	-	1	-	1
Realização do dia mundial da floresta e da floresta autóctone, do ambiente, da biodiversidade, do solo	População escolar; Agrupamentos de escuteiros	Março / novembro	Agrupamentos escolares e outras instituições de ensino; Agrupamentos de Escuteiros	Realização de atividades para celebrar as diversas efemérides ligadas à conservação da natureza e da floresta	1 atividade/ano		2 atividades	1 atividade/ano						
Realização de sessões relativas à importância da floresta e das consequências dos incêndios rurais	População escolar; Agrupamentos de escuteiros	Setembro a maio	Agrupamentos escolares e outras instituições de ensino; Agrupamentos de Escuteiros	Realização de sessões de sensibilização	1 ação de sensibilização	-	1 ação de sensibilização	-	2 ação de sensibilização	1 ação de sensibilização	-	1 ação de sensibilização	-	2 ação de sensibilização

Sensibilização para os cuidados a ter no uso do fogo	Comissões de Festas e fogueteiros	Todo o ano	Juntas de freguesia; site do Município; circulares	Circular	1 Circular/ano
Sensibilização para a importância dos espaços florestais	População geral	Todo o ano	Turismo de natureza / pedestrianismo	Distribuição de folhetos; Publicação site do município	1 kit de sensibilização por participante/ano; Publicação site município/ano
		Festas da cidade	Festas de junho; Feira à moda antiga	Stand com produtos da floresta e divulgação de informação	2 ações de sensibilização/ano
		Todo o ano	Site do município; Redes sociais	Disponibilização de cadernos de atividades e folhetos	1 Publicação site do município/ano; 2 Publicações redes sociais/ano
				Aplicação sobre a importância do espaço rural	1 aplicação

As ações de fiscalização deverão ser efetuadas durante todo o ano com maior incidência no período crítico. A par da fiscalização, realizam-se ações de sensibilização da população em geral, para as regras das boas práticas silvícolas e ambientais, particularmente nos assuntos referentes à defesa da floresta contra incêndios. Foi definido que, no âmbito da fiscalização ao artigo 15º do DL 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, anualmente a GNR informa o GTF das freguesias, ou margem do rio, onde inicia a ação de fiscalização e o GTF inicia o mesmo trabalho pelas restantes freguesias, registando na plataforma GeoForest² o resultado para que todos os elementos da CMDF, possam ter conhecimento.

No mapa seguinte apresentam-se as áreas prioritárias onde deve ser exercida a dissuasão e fiscalização, tendo por base o diagnóstico efetuado.

Figura 24 - Zonas Prioritárias de Dissuasão e Fiscalização para o Concelho de Amarante



7.5.2 Metas e Indicadores

Na tabela seguinte apresentam-se as metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

² No ponto 7.12.2, é efetuada uma explicação da plataforma GeoForest.

Tabela 15 - Metas e indicadores anuais das ações referentes ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030)

Problemas diagnosticados	Objetivos alvo	Indicadores	Metas anuais									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Uso do fogo – Realização de queimas e queimadas	Sensibilizar para cuidados a ter na realização de queimas e queimadas	Nº de ocorrências com causas – queimas e queimadas	Redução de ocorrências com causa associada a queimas e queimadas em 20% relativamente ao último decénio					Redução de ocorrências com causa associada a queimas e queimadas em 10% relativamente ao último quinquénio				
	Fiscalizar a realização de queima de sobrantes e a realização de queimadas											
Falta de consciência dos riscos associados aos incêndios rurais	Sensibilizar para a importância da floresta e das consequências dos incêndios rurais	Redução da n.º de ocorrências	Redução do n.º de ocorrências para 150 no quinquénio					Redução do n.º de ocorrências para 130 no quinquénio				
Ausência do controlo da vegetação	Sensibilizar sobre a importância da gestão de combustíveis florestais	% de FGC executadas	Aumento de 20% de FGC executadas, relativamente ao último quinquénio					Aumento de 10% de FGC executadas, relativamente ao último quinquénio				
	Fiscalizar a execução das FGC no edificado, polígonos industriais, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações;											

7.5.3 Orçamento e Responsáveis

Na tabela seguinte apresentam-se o orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Tabela 16 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030)

Sensibilização/Fiscalização	Responsáveis	Estimativa de Orçamento									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Metas											
Sensibilização sobre os cuidados a ter na realização de queimas e queimadas	CMA/CMDF	500 €/ano									
Sensibilizar para a importância da gestão de combustíveis florestais	CMA/CMDF	900 €/ano									
Sensibilizar para a importância de tornar os povoamentos florestais mais resilientes aos riscos bióticos e abióticos	CMA/CMDF	400 €/ano				-	400 €	-	400 €	-	400 €
Realização do dia mundial da floresta e da floresta autóctone, do ambiente, da biodiversidade, do solo com interatividade	CMA	400 €/ano		800 €	400 €/ano						
Realização de sessões relativas à importância da floresta e das consequências dos incêndios rurais	CMA	400 €	-	400 €	-	800 €	400 €	-	400 €	-	800 €

Sensibilização para os cuidados a ter no uso do fogo	CMA	100 €/ano			
Sensibilização para a importância dos espaços florestais	CMA	4 150 €	3 150 €/ano	4 150 €	3 150 €/ano
Fiscalizar a realização de queima de sobrantes e a realização de queimadas	GNR	7 000 €/ano			
Fiscalizar a execução das FGC no edificado, polígonos industriais, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações	GNR	7 000 €/ano			

7.6 3.º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos Incêndios

A organização de um dispositivo de DCIR deve considerar a disponibilidade dos recursos existentes, de modo a que a deteção e a extinção rápidas sejam garantidas, antes que os incêndios atinjam proporções elevadas.

Por forma a garantir uma melhor e mais eficaz resposta de todos à questão dos incêndios rurais, afigura-se preponderante que sejam previamente definidos os canais de comunicação, as formas de atuação, a definição de responsabilidades e as competências das forças e entidades existentes (ICNF, 2012).

Tabela 17 - Orientações constantes no PNDFCI

PNDFCI - Orientações	
Objetivos estratégicos	Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção; Adequação da capacidade de 1.ª intervenção; Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.
Objetivos operacionais	Estruturação e gestão da vigilância e da deteção como um sistema integrado; Estruturação do nível municipal de 1.ª intervenção; Garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio; Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão.
Ações	Execução da inventariação dos meios e recursos existentes; Definição de setores territoriais DCIR e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio; Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção; Identificação dos elementos do território relevantes para apoio à decisão.

Fonte: ICNF, 2012.

7.6.1 Vigilância e Detecção

A vigilância das áreas florestais é fundamental para a prevenção de incêndios, permitindo dissuadir eventuais atos de negligência ou mesmo imputáveis e detetar eventuais ocorrências. Neste sentido, para além da Rede Nacional dos Postos de Vigia, recorre-se a pontos fixos de vigia estratégicos, designados por Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE), para assegurar uma maior área de vigilância.

A coordenação da vigilância será realizada pela GNR, sempre em articulação com as entidades intervenientes nesta ação, essencialmente Sapadores Florestais, Exército, Comando dos Bombeiros e Gabinete Técnico Florestal da Câmara Municipal, nomeadamente para as equipas da responsabilidade da Câmara Municipal.

É consensual que uma rápida e eficaz deteção dos focos de incêndio é essencial para evitar que os incêndios rurais atinjam grandes proporções, possibilitando que o combate se realize de forma célere e atempada.

No concelho de Amarante existem 2 postos de vigia: posto de vigia da Sr.^a da Moreira o (PV-21), na freguesia de Ansiães (Serra do Marão) e posto de vigia do Ladoeiro (PV 21-01) na freguesia de Louredo.

No entanto, parte do Concelho é também visível a partir de outros postos de vigia localizados nos Concelhos vizinhos, nomeadamente o PV 19-04 (Marão - Vila Real), PV 21-03 (Penha Longa - Marco de Canaveses), PV 21-06 (St^a Águeda - Lousada) PV 26-02 (Sr^a do Calvelo - Celorico de Basto) PV 27-02 (Sr^a da Graça - Mondim de Basto) e PV 27-03 (Campanhó - Mondim de Basto).

A definição dos LEE (Local Estratégico de Estacionamento) do Concelho de Amarante teve em conta os seguintes aspetos:

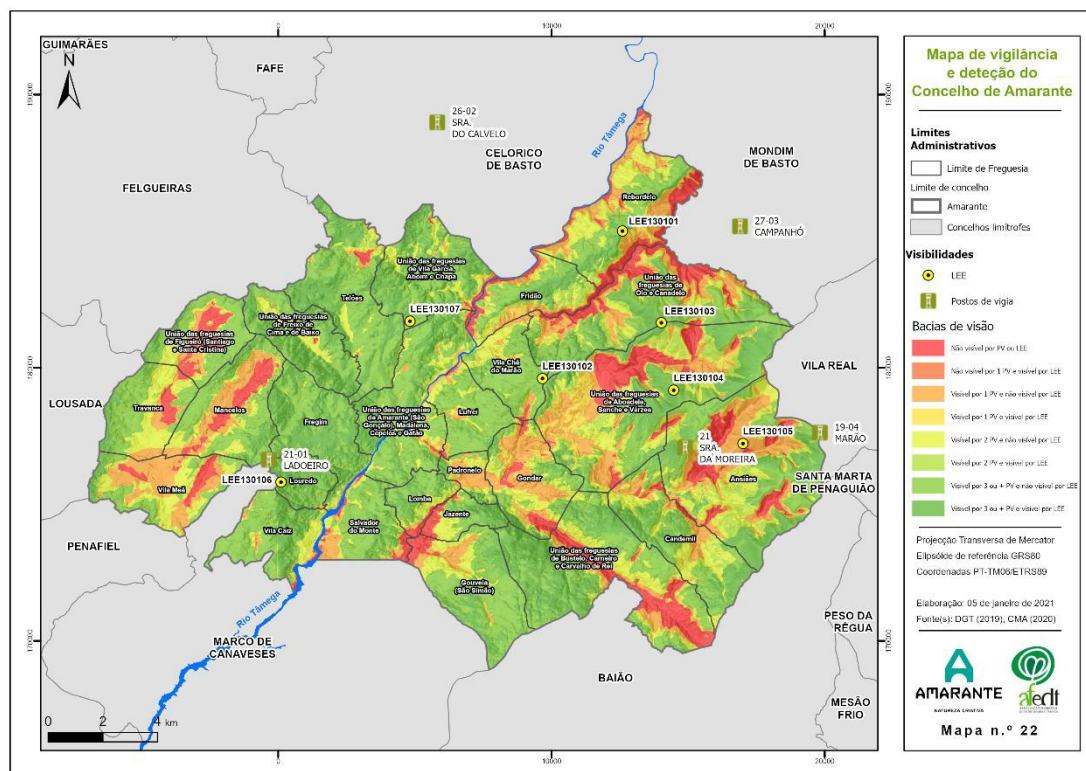
- Tempo de deslocação aos espaços florestais;
- Localização das áreas de rede natura e perímetros florestais do concelho;
- A distância que estes apresentam aos equipamentos de apoio ao combate;
- Locais com boa visibilidade (possibilitando a vigilância das “zonas-sombra” da Rede Nacional de Postos de Vigia);
- A dimensão da área florestal circundante;
- O histórico de ocorrências das áreas florestais visualizáveis;
- A qualidade da Rede Viária que serve os espaços florestais.

O Mapa 22 tem por objetivo avaliar a capacidade de vigilância e deteção, através da combinação das bacias de visibilidade, associadas aos postos de vigia da rede nacional inseridos ou com visão para o concelho de Amarante, assim como das

bacias de visibilidade associadas aos lugares estratégicos de estacionamento definidos para este território. Este mapa representa as bacias de visibilidades organizadas em 8 classes:

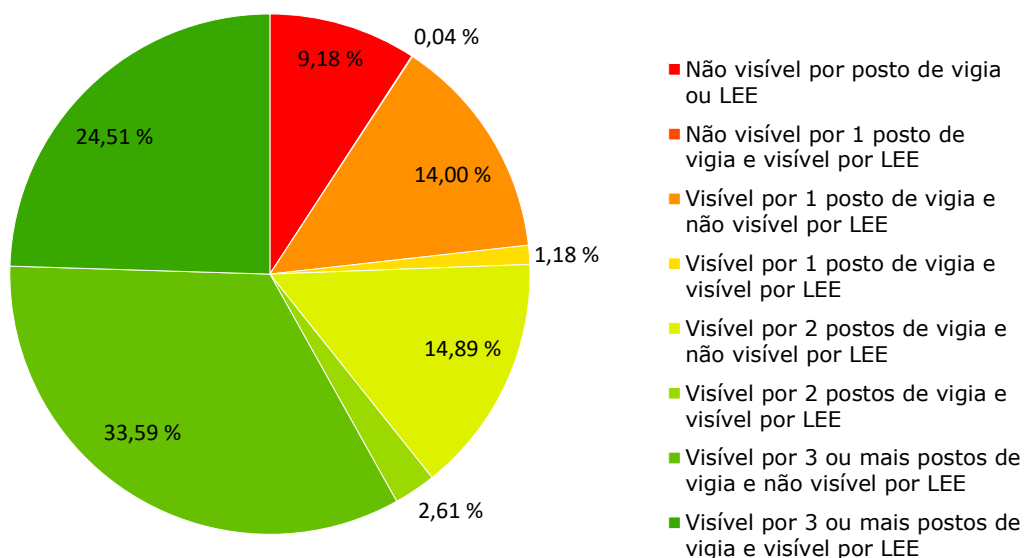
- Não visível por posto de vigia ou LEE;
- Não visível por 1 posto de vigia e visível por LEE;
- Visível por 1 posto de vigia e não visível por LEE;
- Visível por 1 posto de vigia e visível por LEE;
- Visível por 2 postos de vigia e não visível por LEE;
- Visível por 2 postos de vigia e visível por LEE;
- Visível por 3 ou mais postos de vigia e não visível por LEE;
- Visível por 3 ou mais postos de vigia e visível por LEE.

Figura 25 - Vigilância e Detecção (bacias de visibilidades)



Através da análise do Gráfico 3, podemos observar que o concelho de Amarante possui uma boa cobertura ao nível da vigilância e deteção de incêndios rurais em que, apenas 9,18% do território, não é visível por nenhum posto de vigia ou LEE. Importa referir que as áreas ocultas se localizam essencialmente nas freguesias de Mancelos, UF de Figueiró (Santiago e Santa Cristina), UF de Bustelo, Carneiro e Carvalho de Rei, Ansiães e UF de Aboadela, Sanche e Várzea.

Gráfico 3 - Distribuição da área vigiada segundo a conjugação das bacias de visibilidade dos postos de vigia e LEE



A Tabela 18 exibe o índice entre a média do número de incêndios rurais, ocorridos no concelho de Amarante entre 2011 e 2020, e as equipas de vigilância e deteção em funcionamento (em 2020), por fase de perigo. Através deste, é possível constatar que o nível IV corresponde à fase de perigo em que este índice atinge o valor mais elevado, apesar do reforço de equipas neste período. Seguem-se os níveis I e o nível III, cujo índice entre o número de incêndios rurais e as equipas de vigilância assume o valor de 15,08 e 11,64 respetivamente.

Tabela 18 - Índice entre o número de incêndios rurais e equipas de vigilância, nas fases de perigo

Fases de Perigo	Média n.º de ocorrências (2011-2020)	N.º equipas de vigilância	Índice médio do n.º ocorrências/n.º total de equipas de vigilância e deteção
Permanente – Nível I	90,50	6	15,08
Reforçado – Nível II	27,50	7	3,93
Reforçado – Nível III	81,50	7	11,64
Reforçado – Nível IV	468,70	7	66,96

7.6.2 1.ª Intervenção

O Mapa 23 representa o tempo de chegada para a 1.ª intervenção, que corresponde ao tempo ocorrido entre a emissão do primeiro alerta e a chegada da primeira viatura ao local de operações.

Figura 26 - 1.ª Intervenção, com Quartéis (mapa de isócronas)

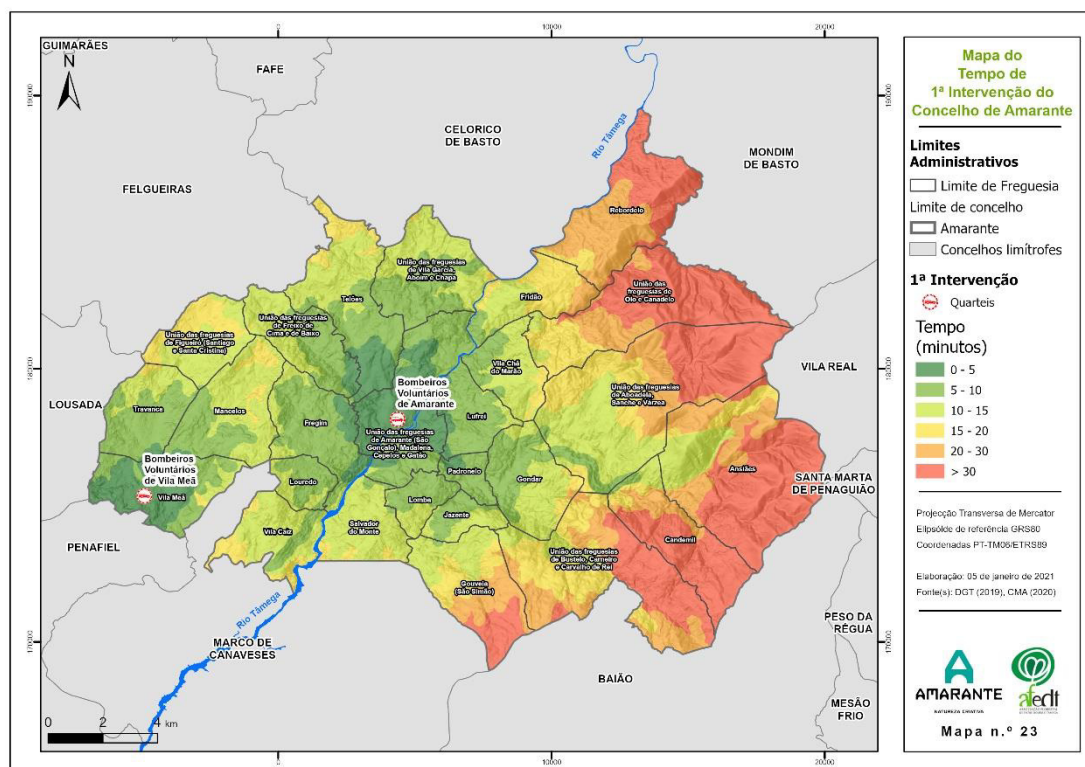
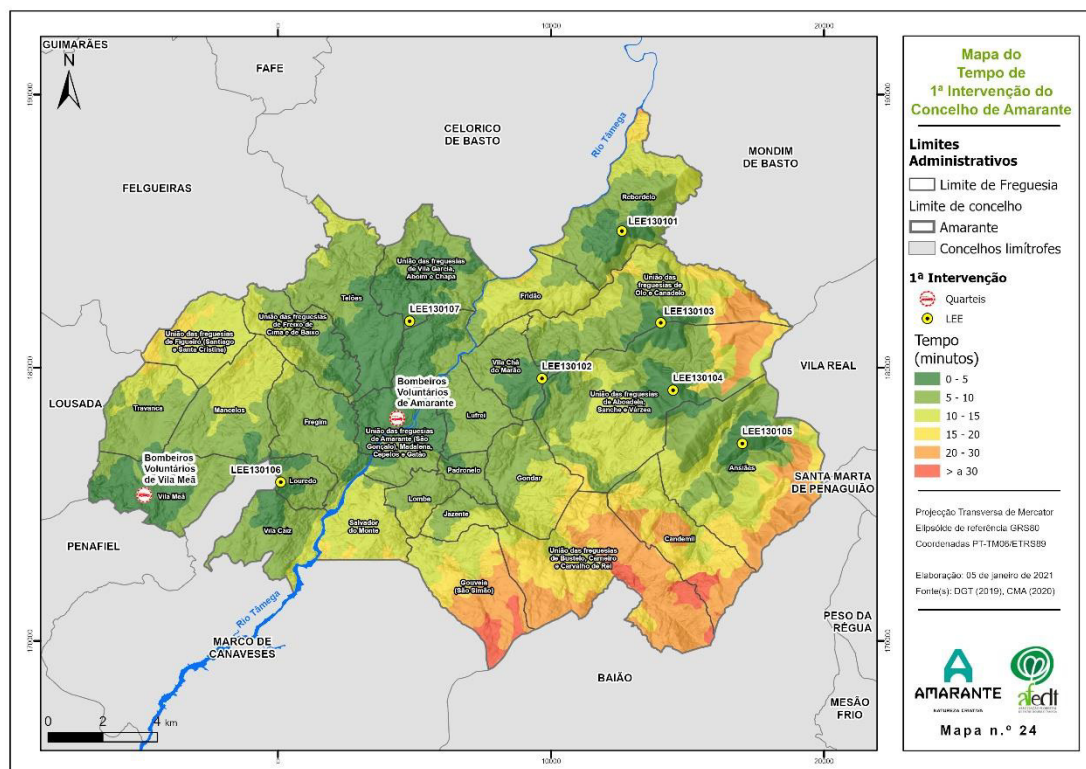


Figura 27 - 1.ª Intervenção, com Quartéis e LEE (mapa de isócronas)



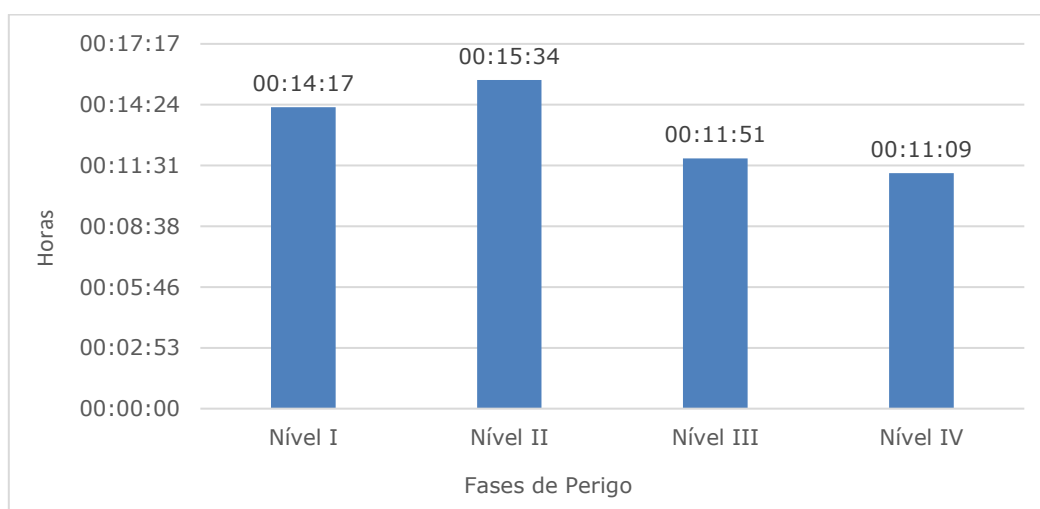
A Tabela 19 refere-se ao índice entre a média do número de incêndios rurais, entre 2011 e 2020 e número de elementos de 1.ª intervenção nas fases de perigo (em 2020).

Tabela 19 - Índice entre o número de incêndios rurais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção nas fases de perigo

Fases de perigo	Média n.º de ocorrências (2011-2020)	1ª intervenção		Índice médio de ocorrências/elementos de 1ª intervenção	Índice médio de ocorrências/equipas de 1ª intervenção
		N.º de elementos	N.º de equipas		
Permanente – Nível I	90,50	30	6	3,02	15,08
Reforçado – Nível II	27,50	57	12	0,48	2,29
Reforçado – Nível III	81,50	60	12	1,36	6,79
Reforçado – Nível IV	468,70	67	14	7,00	33,48

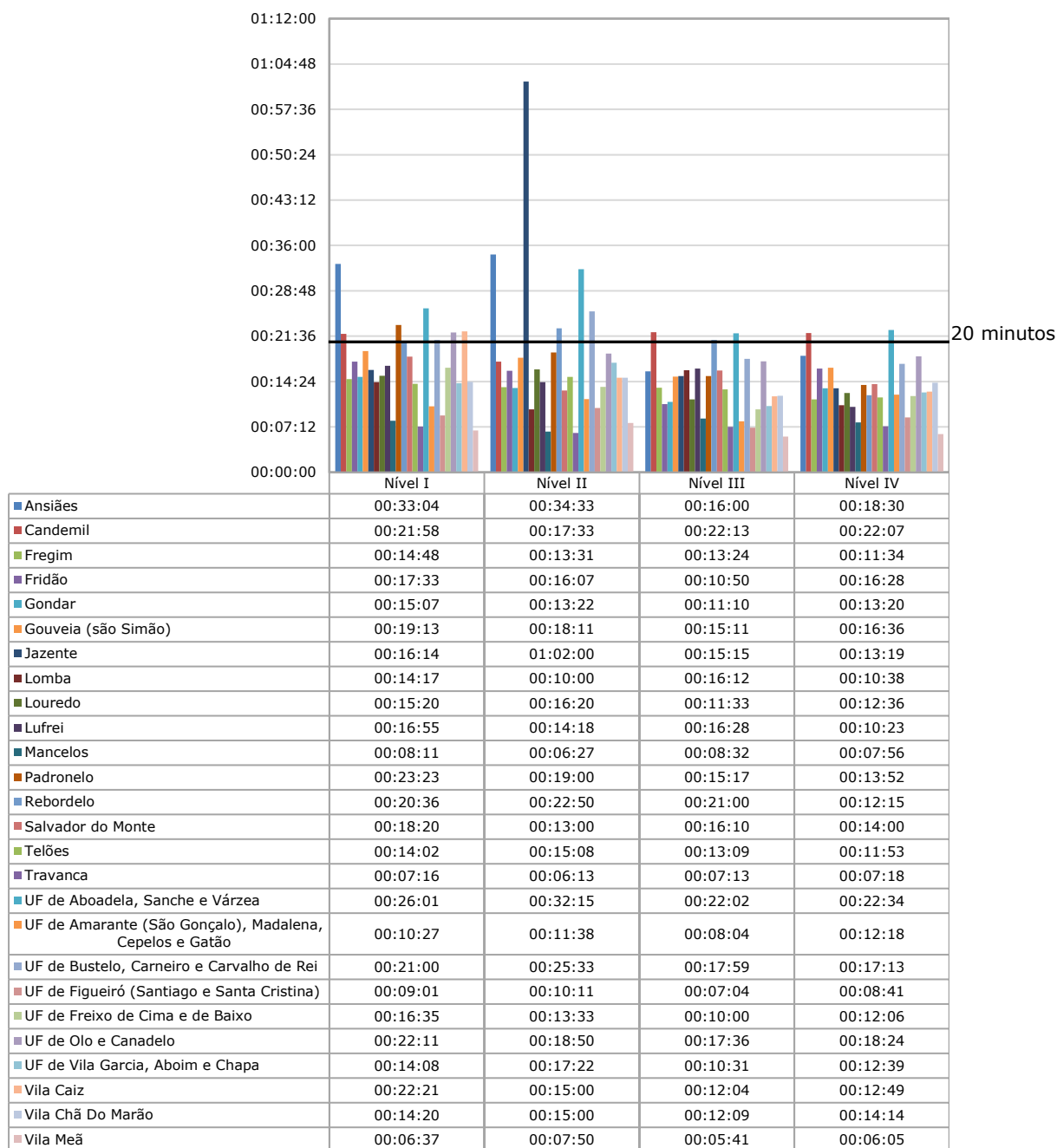
Pela observação do Gráfico 4, podemos afirmar que, em termos médios, a primeira intervenção varia entre 11 minutos e 15 minutos, correspondendo o valor mais baixo ao nível IV e o valor mais elevado ao nível II. Nos níveis III e IV, os mais críticos à ocorrência de incêndios rurais, o tempo médio da primeira intervenção é de 11 minutos, o que corresponde a um dos objetivos estratégicos do PNDFCI, relativamente ao reforço da capacidade de 1.^a intervenção: “a 1.^a intervenção deverá ser realizada nos primeiros 20 minutos após a ocorrência do incêndio” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006).

Gráfico 4 - Valor médio de chegada para a 1.^a intervenção, por fase de perigo



O Gráfico 5 apresenta o valor médio, por freguesia, do tempo de chegada para a 1.^a intervenção por nível de perigo. As freguesias com o valor médio do tempo de chegada mais elevado são Ansiães, Jazente e União de Freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea (1.^a intervenção aos incêndios rurais em termos médios superior a 25 minutos). Quanto ao nível de perigo, destacam-se, para o nível IV, a freguesia de Candemil e a União de Freguesias de Aboadela, Sanche e Várzea, em que o tempo médio de chegada para a 1.^a fase de intervenção foi superior a 20 minutos.

Gráfico 5 - Valor médio por freguesia do tempo médio por freguesia do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por fase de perigo



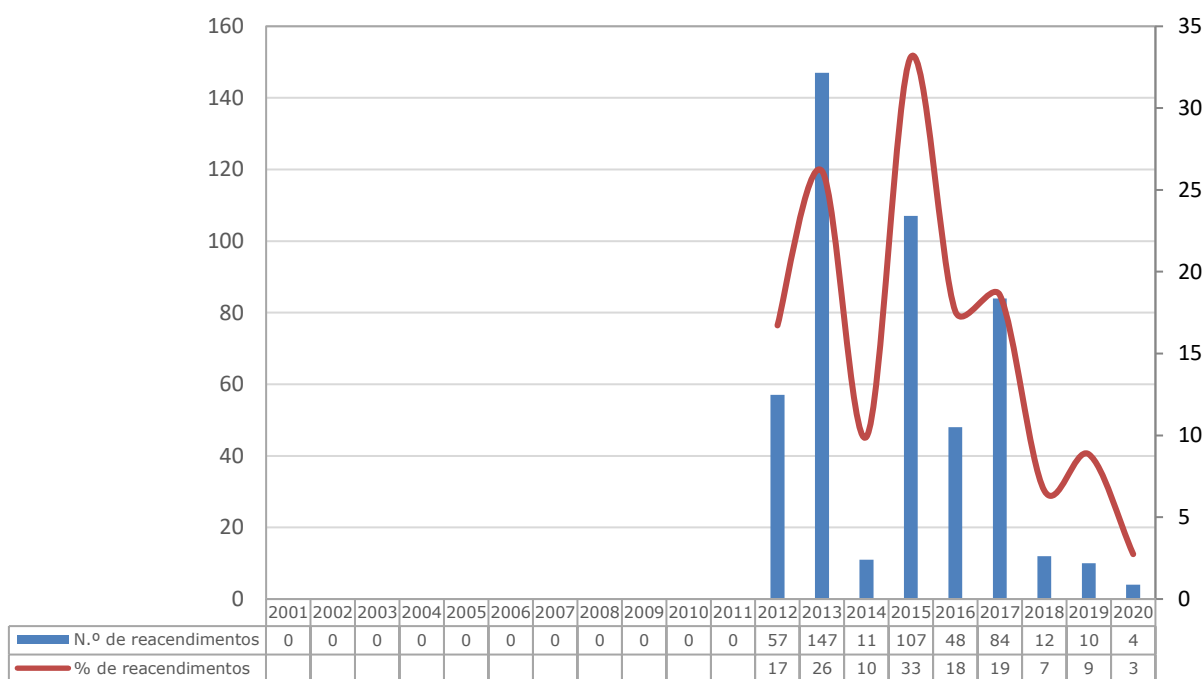
7.6.3 Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio

No Gráfico 6, encontra-se representado o número de reacendimentos registados no concelho de Amarante, entre 2001 e 2020. Face ao exposto, é possível constatar que os anos de 2013 e 2015 correspondem aos anos com maior número de reacendimentos (> a 100 reacendimentos/ano), verificando-se ainda que os anos de 2019 e 2020 registaram os valores mais baixos dos últimos 10 anos. De 2001 a

2011 não existem registos de ocorrências investigadas, em que a causa atribuída seja reacendimento.

Comparando estes dados com o registo do n.º de ocorrências, verifica-se que os anos com maior número de reacendimentos coincidem com anos que registaram um elevado número de ocorrências.

Gráfico 6 - Número de reacendimentos desde 2001



No sentido de mitigar este fenómeno foi implementado pelo Município de Amarante, em 2019³, uma estratégia conjunta que envolveu o município, as corporações de bombeiros, equipas de sapadores florestais e equipas CNAF, onde foi definido um conjunto de procedimentos para a implementação de um protocolo de rescaldo. Esta estratégia passa pela consolidação das operações de rescaldo, assim como das ações de vigilância pós-rescaldo definindo responsabilidades, áreas de atuação e locais prioritários, pontos críticos, identificação e registo de pontos quentes. No sentido de dar resposta a um aumento significativo de ocorrências, que de certo modo possa condicionar os esforços das ações de rescaldo, foram mobilizados para apoiar estes trabalhos os kits de 1ª intervenção das juntas de freguesia.

³ Esta ação foi implementada, no âmbito das atividades desenvolvidas pelos grupos de trabalho, criados para a realização da revisão do PMDFCI de Amarante.

O balanço desta estratégia foi muito positivo, uma vez que possibilitou a abordagem conjunta deste fenômeno, ao nível da análise espacial, planeamento, gestão operacional e análise dos resultados atingidos. Esta estratégia será reforçada, durante a vigência do plano, com a formação e capacitação de equipas para a redução de reacendimentos.

7.7 Planeamento das ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico

7.7.1 Metas e Indicadores

Na tabela seguinte apresentam-se as metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Tabela 20 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030)

	Objetivos	Ações	Indicador	Metas Anuais									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância e Detecção	Melhorar a deteção de incêndios rurais	Realizar ações de vigilância móvel de acordo com o risco de incêndio Alto e Muito alto	N.º de ações de patrulhamento	20 ações de patrulhamento/ano					30 ações de patrulhamento/ano				
		Persuasão e vigilância em áreas prioritárias	Realização de protocolo com a GNR	1 protocolo/ano					1 protocolo/ano				
		Implementação do programa vigilantes da natureza – programa municipal	N.º de elementos	5 elementos/ano					10 elementos/ano				
1ª Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção em todas as fases de perigo	Melhorar a capacidade de resposta na 1ª intervenção, através de pré-posicionamento de meios	Tempo de 1ª intervenção < a 20 min (% de ocorrências)	85%					95%				
Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio	Redução do número de reacendimentos em todas as fases de perigo	Estabelecer e implementar protocolo de rescaldo e vigilância pós incêndio	% de reacendimentos	10%					5%				
			N.º de Kits de intervenção operacionais	10					10				
			N.º de equipas novas	0					1				
		Desenvolvimento de uma aplicação, inserida na plataforma GeoForest para a gestão das ações de rescaldo e vigilância pós-incêndio	N.º de aplicações	1	0								

7.7.2 Orçamento e Responsáveis

Tabela 21 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030)

Ações	Responsáveis	Tipo de custo	Estimativa de Orçamento									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância e deteção	CMA	Vigilantes	2 500 €/ano					5 000 €/ano				
	ICNF	Sapadores florestais	50 000 € / ano									
1ª Intervenção Reacendimentos	Bombeiros Voluntários de Amarante	EIP + ECIN	150 000 €/ano									
	Bombeiros Voluntários de Vila Meã	EIP + ECIN	110 000 €/ano									
	Juntas de freguesia	Kits 1ª intervenção	4 000 €/ano									
	CMA	Equipa rescaldo	0 €					15 000 €/ano				

7.8 4.º Eixo Estratégico – Recuperar e Reabilitar os Ecossistemas

O aumento da resiliência dos ecossistemas aos incêndios rurais poderá ser conseguido, em primeira instância, através da recuperação das áreas ardidas. Os espaços rurais podem ser recuperados e reabilitados através de dois níveis de atuação, que passam por intervenções a curto ou a médio prazo.

Para a CMDF de Amarante, a recuperação das áreas ardidas deve assentar numa gestão florestal sustentável, tendo sempre presente as alterações climáticas, a diversificação e utilização de espécies mais resistentes ao fogo, usos múltiplos e compartimentação dos espaços.

As áreas ardidas são sensíveis à erosão e bastante expostas à invasão de espécies exóticas infestantes. Torna-se assim fundamental que se promova a recuperação destas áreas, pois é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios rurais.

Neste sentido, os objetivos para este Eixo são os seguintes:

Tabela 22 - Orientações constantes no PNDFCI

PNDFCI - Orientações	
Objetivo estratégicos	Recuperar e reabilitar os ecossistemas.
Objetivo operacional	Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo.
Ações	Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo; Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis.

Fonte: ICNF, 2012.

A recuperação e reabilitação dos espaços florestais pressupõem dois níveis de atuação:

A curto prazo, ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (após o incêndio)

- Controlar a erosão do solo;
- Proteger a rede hidrográfica;
- Evitar a degradação das infraestruturas.

A médio prazo, REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS (2 anos seguintes).

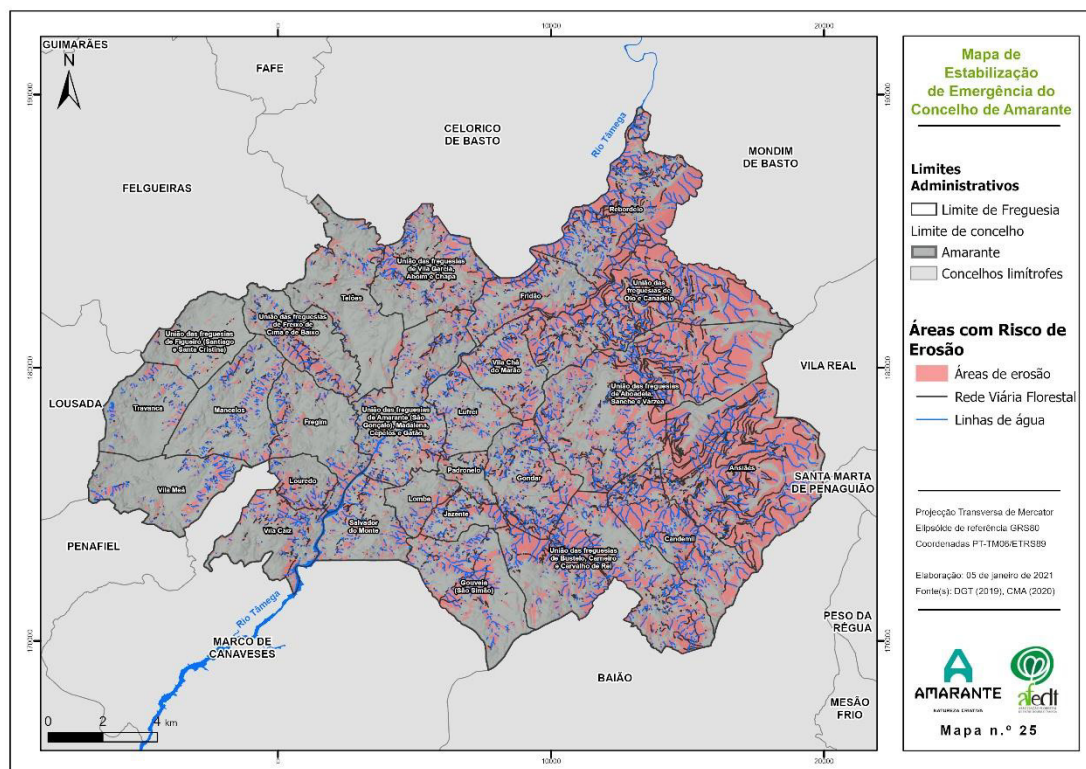
Restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios ou por agentes bióticos na sequência dos mesmos, através de:

- Avaliação dos danos e da reação dos ecossistemas;
- Recolha de salvados;
- Controlo fitossanitário;
- Reflorestação das áreas mais sensíveis.

Relativamente ao segundo nível de atuação (reabilitação de povoamentos e habitats florestais), os proprietários ou entidades devem garantir a rearborização dos espaços arborizados ardidos com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre.

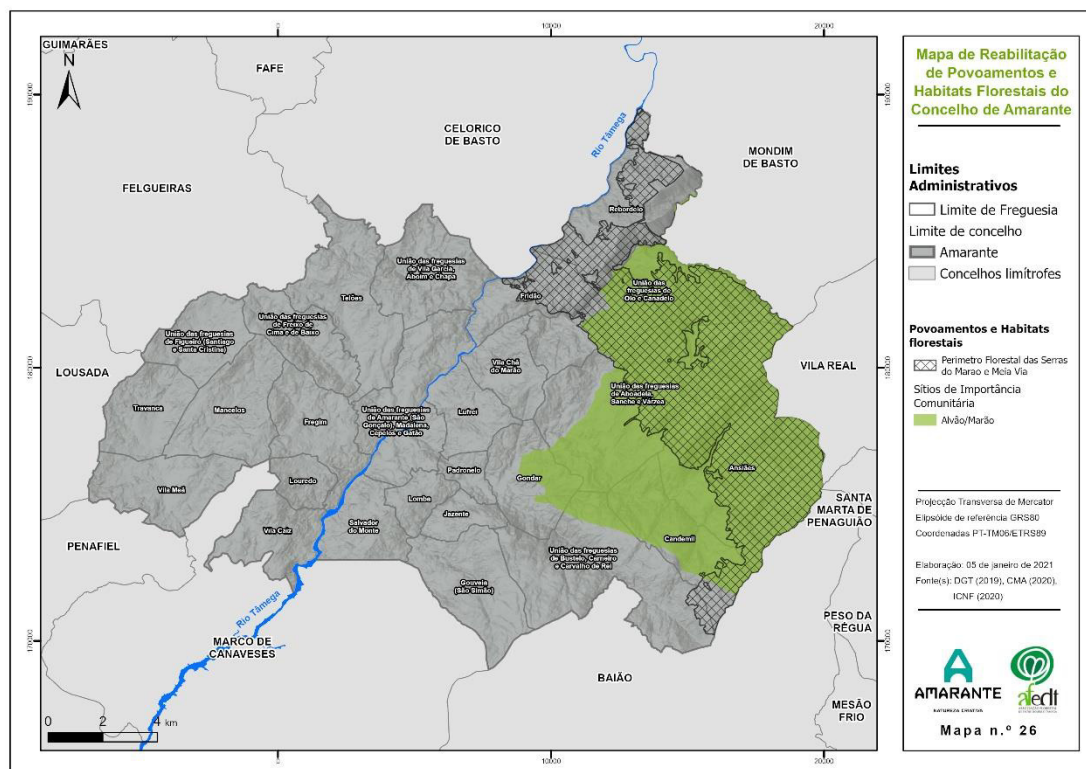
Representam-se, na figura 28, as áreas prioritárias de recuperação em caso de incêndio, ou seja, áreas de estabilização de emergência que pressupõem intervenções de curto prazo, cujo objetivo é evitar a degradação dos recursos (água e solo) e das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas).

Figura 28 - Estabilização de emergência



Na figura 29 representam-se áreas que, no caso de incêndio, pressupõem uma intervenção a médio prazo, designadas por reabilitação de povoadamentos e habitats florestais. Estas têm por objetivo restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais.

Figura 29 - Reabilitação de povoaamentos e habitats florestais



7.8.1 Avaliação das necessidades potenciais de ações de recuperação e reabilitação dos ecossistemas

O Concelho de Amarante apresenta grande vulnerabilidade nos ecossistemas florestais, devido aos grandes incêndios ocorridos.

Tem-se verificado a proliferação de invasoras (acácias e háqueas) bem como a regeneração natural do eucalipto.

Atualmente não existe informação georreferenciada, relativamente às espécies invasoras, contudo no futuro será efetuado o cadastro dessas espécies.

Uma outra evidência destes eventos é a quantidade de madeira queimada que se encontra ainda em pé e sem perspectivas de corte nomeadamente junto a vias.

Estas situações são o resultado do abandono progressivo dos terrenos florestais, o desânimo de ver arder em anos consecutivos as suas propriedades, a desvalorização do material e os custos que o corte acarreta.

Os projetos de recuperação e reabilitação dos ecossistemas deveriam ser disseminados nas diversas áreas ardidas, contudo para isso, era necessário a existência de cadastro bem como da regulamentação da atividade de exploração florestal, da formação de produtores para a gestão, em especial para a condução de

povoamentos e ao desenvolvimento de um programa adequado à região para o controlo das espécies invasoras.

De forma a colmatar uma das dificuldades sentidas nestas ações, o Município de Amarante candidatou-se ao Sistema de Informação Cadastral Simplificado – BUIPI, do NORTE 2020, para elaboração do cadastro dos prédios rústicos e mistos do Concelho.

7.9 Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico

7.9.1 Estabilização de Emergência

Nas intervenções de estabilização de emergência tem de estabelecer-se prioridades e tipos de intervenção, nomeadamente no controlo da erosão, em função dos elementos fisiográficos mais relevantes (declives e extensão das encostas) e da cobertura do solo. Nestas situações deve avaliar-se a necessidade, ou não, de intervenção sobre os três elementos mais importantes: encostas, linhas de água e rede viária florestal.

Contudo, as ações devem incidir sobre as encostas mais declivosas, com vista à minimização dos efeitos erosivos, sobre os leitos e margens dos leitos de água e as infraestruturas florestais, como rede viária florestal que se vê afetada pelas águas pluviais decorrentes da escorrência superficial.

As ações de estabilização de emergência podem dividir-se nas tipologias mencionadas nos pontos seguintes.

7.9.2 Remoção do material lenhoso queimado

Após um incêndio de grande impacto ambiental, deve-se rapidamente proceder ao corte do arvoredo afetado pelo incêndio, pois a degradação é rápida bem como a perda de valor.

Contudo as ações de exploração florestal devem ser executadas da forma correta, devendo desta forma seguir as orientações definidas no manual de “Gestão Pós-Fogo”, publicado pelo ICNF, no âmbito do projeto “Recuperação de Áreas Ardidas”, disponível na sua página eletrónica.

Dessas orientações destacam-se as seguintes:

- Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão, as operações de exploração, devem ser executadas de modo a garantir a sua conservação;

- Nas faixas de proteção às linhas de água, largura mínima de 10 m para cada um dos lados, é proibida a circulação de máquinas de exploração florestal, bem como o arraste de troncos e toros e a deposição de resíduos de exploração;
- Como forma de minorar os impactos das atividades de remoção do material lenhoso, devem ser reduzidas as movimentações, em especial de máquinas, limitando-as às estritamente necessárias, em especial em alturas em que o solo se encontre saturado de água, após longos períodos de precipitação;
- Finalizada a remoção do material lenhoso, os restos de exploração, ou outro material vegetal, deverão ser destruídos no local e incorporados na parcela, ou então removidos caso as condições físicas da mesma não o permitam para local adequado. O material lenhoso não poderá ser depositado nas estradas ou caminhos ou nas bermas dos mesmos, permitindo que após a atividade as vias de acesso não se encontrem danificadas ou obstruídas.

7.9.3 Estabilização do solo nas encostas

Dependendo dos solos e da sua erosividade é importante encontrar algumas ações que possam conter essa erosão.

Deste modo, deve avaliar-se, em primeiro lugar, a probabilidade de crescimento da vegetação que, embora queimada, mantém a sua fixação ao solo e permite sustentar alguns materiais que venham arrastados, devendo-se aguardar o nascimento e rebentação de herbáceas e arbustivas que farão a primeira cobertura do solo.

Em complemento, pode recorrer-se à aplicação de espécies de cobertura do solo através do processo de sementeira, de forma a não mobilizar o solo, a aplicação de resíduos orgânicos, como a palha ou a estilha de madeira (*mulching*); a construção de barreiras utilizando mantas ou rolos orgânicos, malhas geotêxteis ou toros de madeira.

Na execução das ações acima mencionadas, deve ser privilegiada a utilização de materiais existentes no local.

Pode usar-se, também, material lenhoso de árvores e arbustos sem valor comercial existente no local, realizando o seu corte e a sua deposição no terreno, orientado em linhas seguindo as curvas de nível, ou destruindo/estilhaçando, e deixando os materiais espalhados pelo solo.

Em alguns locais sem vegetação, pode verificar-se alguma impermeabilização do solo, quer pelas suas características, quer pelas cinzas que tapam os micróporos

do solo, nestes casos pode recorrer-se a abertura de regos segundo as curvas de nível e o rompimento da camada superficial do solo.

7.9.4 Recuperação das linhas de água

Após os incêndios existe maior escoamento superficial e, deste modo, é menor a capacidade de armazenamento e retenção da água nos solos.

Por essa razão, as linhas de água recebem fluxos de água mais intensos, provocando regimes torrenciais com elevada quantidade de inertes de dimensão variada.

Devido a esse escoamento são arrastados detritos e vegetação morta para as linhas de água trazendo diversos problemas. Assim, é recomendável a limpeza e desobstrução de leitos, consolidação de margens, obras de correção torrencial, incluindo pequenos açudes para retenção de sedimentos, e limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas (ex.: aquedutos).

7.9.5 Recuperação da rede viária

Nas primeiras chuvas, após os incêndios, é expectável a libertação de pedras dos taludes para os caminhos, dificultando a circulação. Para evitar acidentes e outras situações deve regularizar-se e consolidar-se os caminhos florestais através do corte e remoção de árvores caídas sobre os caminhos, drenagem de escoamento dos pavimentos, regularização e consolidação da superfície de caminhos, construção de valetas e valas de drenagem e consolidação de taludes.

Acrescentar ao referido anteriormente deve dar-se cumprimento ao artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, que refere que “em áreas atingidas por incêndios florestais e de forma a criar condições de circulação rodoviária em segurança, os proprietários devem remover os materiais queimados nos incêndios, numa faixa mínima de 25m para cada lado das faixas de circulação rodoviária.”

A CMDF tomará as devidas medidas para notificar os proprietários conhecidos para a realização desta ação fundamental para a segurança de pessoas e bens em virtude da ocorrência de incêndios rurais.

Relativamente aos participantes e responsáveis por estas ações, estas deverão ser executadas pelo proprietário florestal ou pelo ICNF no caso do perímetro florestal da Serra do Marão e Meia Via, tendo a colaboração do Gabinete Técnico Florestal de Amarante.

7.9.6 Recuperação de outras infraestruturas

Após a passagem dos incêndios, devem ser realizadas vistorias aos Pontos de água de apoio ao combate para verificação dos danos repondo-se a sua operacionalidade.

Em caso de danos deverá, também, ser reposta a sinalética dos pontos de água, bem como a de outras estruturas DFCI ou de caça.

Tabela 23 – Procedimentos para estabilização de emergência

Ação		Sub-ação	Responsável
Avaliação	Levantamento de área ardida	Levantamento e mapeamento do perímetro de área ardida	GNR CMA/GTF
		Elaboração de relatório de incêndio com áreas superiores e 750ha com intervenções a realizar por tipologia de intervenção	ICNF
	Avaliação das necessidades de intervenção	Identificação e mapeamento das intervenções a realizar por tipologia de intervenção	ICNF; Baldios; ZIFs; Privados
Intervenção	Elaboração de candidatura para obtenção de apoios financeiros para execução de ações de emergência		ICNF; Autarquia; ZIFs; Baldios; Privados
	Tratamento das encostas	Remoção do material lenhoso queimado	
		Aproveitamento de material lenhoso sem valor comercial para a criação de barreiras	
		Aplicação de sementeiras e resíduos orgânicos	
	Tratamento de linhas de água	Remoção do material lenhoso caído nas margens e leitos de água	
		Recuperação de margens de linhas de água	
	Recuperação de infraestruturas afetadas (rede Viária Florestal; Rede de Pontos de água; Sinalética; Outros)	Remoção de material lenhoso	
		Desobstrução de valetas e aquedutos	
		Regularização da plataforma e criação de cortes transversais para condução de águas pluviais	
		Recuperação de pontos de água	
		Substituição de sinalética diversa	
Monitorização	Avaliação da resposta das intervenções aos elementos naturais		
	Controlo e acompanhamento regeneração espécies invasoras		

7.9.7 Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Após os incêndios, devem ser realizadas ações que permitam alterar o território e ordená-lo de uma forma sustentável, infraestruturando e requalificando os espaços de acordo com princípios de defesa da floresta contra incêndios e de boa gestão.

O mais importante nesta fase é a remoção do material lenhoso ardido, bem como o aproveitamento da regeneração natural, a beneficiação do arvoredo existente e a construção e manutenção/beneficiação de rede viária florestal e elementos de descontinuidade.

Neste âmbito, deve garantir-se o seguinte: conservação de habitats, aumento do potencial produtivo de povoamentos florestais e controle de invasoras.

Para isso deverá apostar-se no aproveitamento da regeneração natural, introdução de novos povoamentos ou reconversão dos existentes, de forma a potenciar as atividades económicas associadas.

No âmbito da reabilitação de povoamentos ou habitats florestais deve ser executado um conjunto vasto de operações, nomeadamente:

- a) Remoção do material lenhoso ardido;
- b) Seleção de rebentos ou varas;
- c) Correção de densidades excessivas;
- d) Desbastes seletivos;
- e) Aproveitamento da regeneração natural;
- f) Rolagem;
- g) Adensamento;
- h) Desramações e podas;
- i) Tratamentos fitossanitários;
- j) Instalação de elementos de descontinuidade (faixas de gestão de combustíveis, faixas de arvoredo de alta densidade e vegetação ripícola nas faixas de proteção das linhas de água);
- k) Instalação de espécies protegidas ou com valor de conservação;
- l) Restauro do fundo de fertilidade do solo (instalação de culturas de cobertura e melhoradoras, correção e fertilização);
- m) Construção e beneficiação de rede viária e divisional;
- n) Instalação de protetores individuais e de cercas de proteção em relação à ação do gado e fauna selvagem.

Após o incêndio, e para evitar-se a colonização por insetos prejudiciais, das árvores ardidas, deve remover-se esse material ardido seguindo, em caso de resinosas, as medidas específicas do controlo do nemátodo (Decreto-Lei n.º 95/2011,

de 8 de agosto, com a redação dada pela Lei n.º 123/2015, de 3 de julho e Declaração de Retificação n.º 38/2015, de 1 de setembro).

Sugere-se ainda que a recuperação dessas áreas siga as orientações emanadas pelo Conselho Nacional de Reflorestação, pelo PROF de Entre Douro e Minho de forma a promover um planeamento florestal sustentável e que integre medidas DFCI.

A par das áreas de povoamento florestal, deverá ser prioritária a reabilitação de habitats prioritários classificados em Rede Natura 2000, por apresentarem elevado valor ecológico.

Para a execução destas intervenções, considera-se o conjunto de entidades públicas e privadas responsável pelo planeamento, financiamento, realização e fiscalização das ações de reabilitação de povoamentos e habitats.

Relativamente aos participantes e responsáveis por estas ações, estas deverão ser executadas pelo proprietário/arrendatário/usufrutuário florestal ou pelo ICNF no caso do perímetro florestal da Serra do Marão e Meia Via, tendo a colaboração do Gabinete Técnico Florestal de Amarante.

7.10 5.º Eixo Estratégico – Adaptação de uma Estrutura Orgânica, Funcional e Eficaz

As ações definidas no PMDFCI e os esforços dos vários organismos com intervenção na defesa da floresta devem ser articulados e realizados em estreita colaboração para o cumprimento dos objetivos propostos e deve existir uma equipa colaborativa que potencie os trabalhos e realize a avaliação dos resultados.

A atribuição das responsabilidades ao nível da DFCI a diferentes entidades implica que, em cada uma destas, se estabeleça uma organização interna funcional, que permita o cumprimento das missões que lhes são designadas de forma coerente e com um nível de resposta elevado.

A nível concelhio, a estrutura que permite a articulação entre as várias entidades e que tem a incumbência de coordenar o conjunto de ações, no que concerne à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI, é a CMDF (ICNF, 2012).

Neste sentido, para a monitorização e avaliação da implementação das ações definidas em PMDFCI e realização anual de relatório de execução do mesmo, será criada uma equipa interna da CMDF com um representante das seguintes entidades: CMA (GTF); AFEDT; ICNF; GNR e Bombeiros.

Tabela 24 - Orientações constantes no PNDFCI

PNDFCI - Orientações	
Objetivo estratégicos	Operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta.
Objetivo operacional	Fomento das operações de DFCI e garantia do apoio técnico e logístico.
Ações	Identificação das entidades intervenientes no SDFCI, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações; Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCI; Promoção da articulação entre as entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM; Promoção da harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos; Elaboração do cronograma de reuniões da CMDF; Estabelecimento da data de aprovação do POM; Explicitação do período de vigência do PMDFCI.

Fonte: ICNF, 2012.

7.11 Formação

As necessidades de formação, tanto dos Bombeiros Voluntários de Amarante e Bombeiros Voluntários de Vila Meã, dos Sapadores Florestais, como da Câmara Municipal, durante o período de vigência do PMDFCI (2021-2030), encontram-se elencadas na tabela seguinte.

Tabela 25 - Identificação das necessidades de formação

Entidade	Tipo Formação	N.º de Elementos/ano									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
BVA	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Iniciação	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Posto de Comando Operacional - Iniciação	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Desenvolvimento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Avançado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Operações Aéreas na supressão de Incêndios Rurais - Iniciação	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Operações Aéreas na supressão de Incêndios Rurais - Desenvolvimento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Extinção de Incêndios Rurais - Iniciação	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Extinção de Incêndios Rurais - Avançado	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Extinção de Incêndios Rurais - Desenvolvimento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Prevenção de Incêndios Rurais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Condução defensiva na atividade de Bombeiro	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Condução fora de estrada na atividade de Bombeiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Fogo controlado - apoio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Planeamento e antecipação em Incêndios Rurais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Segurança e comportamento do Incêndio Rural	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Reconhecimento e Avaliação da situação em Incêndios Rurais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Operações de rescaldo IR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Preservação de meios de prova	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
BVVM	Análise do comportamento do fogo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

	Fogo de supressão	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	1º COS Incêndios Rurais	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Organização do Teatro de Operações	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Organização e participação no Posto de Comando	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Operações de rescaldo IR	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Preservação de meios de prova	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CMA	Análise do comportamento do fogo	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
	Organização do Teatro de Operações	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	Logística em incêndios Rurais	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Sapadores Florestais	1º COS Incêndios Rurais	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-
	Técnica de rescaldo	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-
	Comportamento do fogo nos espaços rurais	-	-	10	-	-	-	-	10	-	-
	Fogo controlado - apoio	-	10	-	-	-	-	10	-	-	-
	Construção e manutenção de infraestruturas florestais	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10
	Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais	-	-	-	10	-	-	-	-	10	-
	Prevenção de incêndios florestais e rurais na interface urbano-florestal	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
	Cartografia	-	10	-	-	-	-	10	-	-	-
	Prevenção de incêndios rurais	-	-	-	10	-	-	-	-	10	-
	Vigilância e primeira intervenção em incêndios rurais	-	-	10	-	-	-	-	10	-	-
	Preservação de meios de prova	-	-	10	-	-	-	-	10	-	-

7.12 Planejamento das ações referentes ao 5.º Eixo Estratégico

7.12.1 Organizações SDFCI

Na tabela seguinte encontram-se identificadas as entidades intervenientes no SDFCI e as suas principais competências.

Tabela 26 - Entidades intervenientes no SDFCI e principais competências

Áreas e Vertentes Entidades		Prevenção Estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do Território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e Patrulhamento	Deteção	Fiscalização	Investigação de Causas	1ª intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
ICNF	Dep. de Gestão de Fogos Rurais	nac/dist/mun		nac/dist/mun								
	DPF Norte	reg/loc										
Municípios	CMDP/GTF	mun		mun/loc								
	SMPC	mun		mun/loc								
	Outros serviços municipais			mun/loc								
Juntas de Freguesia		loc		loc								
Exército	Sapadores especiais do Exército											
	Engenharia militar											
AFEDT	Sapadores Florestais (Equipa 15-115)		mun		mun	mun			mun	mun	mun	mun
	Sapadores Florestais (Equipa 37-115)		mun		mun	mun			mun	mun	mun	mun

Entidades detentoras de máquinas												
AFOCELCA												
Entidades gestoras de zonas de caça												
GNR	UEPS			loc								
	SEPNA			loc								
	Destacamento territorial											
Polícia Judiciária												
ANEPC	CNOS/meios aéreos	nac		nac					nac	nac	nac	nac
	CDOS	dist							dist	dist	dist	dist
	Equipas de combate a incêndios											
Corpos de bombeiros				mun/loc								
Municípios, proprietários florestais e visitantes												

Fonte: Guia Metodológico para a elaboração dos Planos Operacionais Municipais, 2009.

Legenda das siglas

nac	nível nacional
reg	nível regional
dist	nível distrital
mun	nível municipal
loc	nível local

Legenda das cores

	Sem intervenção significativa
	Com competências significativas
	Com competências de coordenação
	Dever cívico

7.12.2 Sistema de apoio à decisão - GeoForest

As comissões municipais de defesa da floresta são estruturas de articulação, planeamento e ação e têm como principal missão a coordenação de programas de defesa da floresta. Deste modo, é essencial para este tipo de estruturas, disporem do acesso a um conjunto de informação que lhes possibilite uma melhor tomada de decisão. Neste contexto e no sentido de dar continuidade ao trabalho que tem vindo a ser desenvolvido, vai ser utilizado o projeto GeoForest como o repositório de toda a informação do PMDFCI de Amarante.

Trata-se de uma plataforma colaborativa para a visualização e exploração de informação geográfica relativa aos espaços florestais, que pretende concentrar numa única plataforma um vasto conjunto de informação, que se encontrava dispersa ou inacessível. Pretende-se aqui simplificar o acesso à informação, assim como facilitar a sua interpretação através das novas tecnologias e promover a partilha de informação e colaboração no sector florestal.

Com a sua utilização é possível aceder a esta informação em tempo real, em qualquer lugar e através de vários dispositivos, funcionando como uma ferramenta de apoio à decisão nas diversas ações de gestão florestal, assim como na gestão operacional dos incêndios rurais.

Esta plataforma vai também abranger a temática da gestão integrada e valorização dos espaços rurais, englobando as áreas da prevenção, recuperação de áreas ardidas, uso múltiplo, sensibilização, educação ambiental, regeneração natural, serviços de ecossistema e adaptação às alterações climáticas, possibilitando um conjunto de ferramentas de apoio à decisão.

Esta opção tem como objetivo o envolvimento das entidades, proporcionando a criação de *hubs* de conhecimento e inovação capazes de melhorar a partilha de informação, a comunicação, a análise e a colaboração em redor de um problema comum: os incêndios rurais.

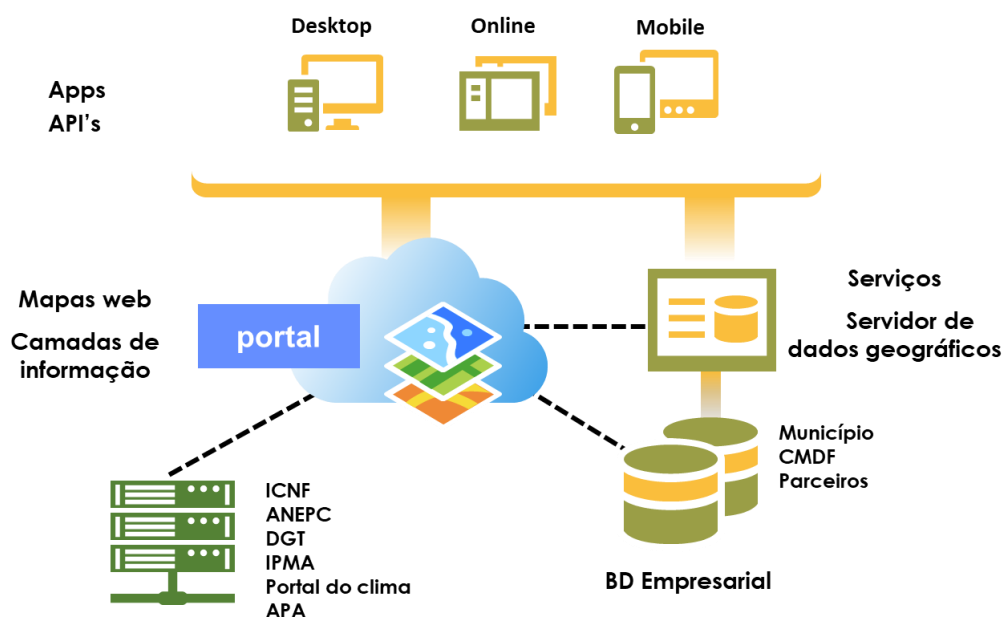
Com a sua utilização é possível aceder a esta informação em tempo real, em qualquer lugar e através de vários dispositivos, funcionando como uma ferramenta de apoio à decisão nas diversas ações de gestão florestal, assim como na gestão operacional dos incêndios rurais.

Neste contexto, o projeto GeoForest vai desenvolver as seguintes atividades:

- Visualização dos instrumentos de planeamento e gestão florestal (PROF, PMDFCI, POM, ZIF, PFC);
- Monitorização da implementação do PMDFCI;

- Análise espacial da suscetibilidade do território e identificação de pontos críticos;
- Acompanhar o planeamento e execução dos trabalhos de prevenção;
- Cartografia de apoio à decisão nas ações de vigilância, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância;
- Visualização de dados meteorológicos, índices de comportamento do fogo e risco meteorológico;
- Gestão da informação e monitorização das Aldeias Seguras (Prevenção, pontos críticos, sensibilização, informação);
- Registo de áreas ardidadas, pontos quentes e análise da severidade dos incêndios rurais;
- Informação referente à valorização dos espaços rurais, uso múltiplo, património natural, aptidão de espécies florestais, ocupação do solo, invasoras lenhosas;
- Organização da informação geográfica do município, promovendo a centralização da informação geográfica no mesmo repositório;
- Integridade dos dados;
- Melhores ferramentas de gestão da informação;
- Disponibilização generalizada do acesso à informação;
- Solução SIG completa;

Arquitetura da IDE – Infraestrutura de dados espaciais (GeoForest)



7.12.3 Formação

Na Tabela 27 são identificados os tipos de formação necessários para os Bombeiros Voluntários de Amarante e Bombeiros Voluntários de Vila Meã, para os sapadores florestais e para o Município, e a respetiva estimativa de orçamento de cada uma das entidades, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Tabela 27 - Estimativa e orçamento para a formação

Entidade	Tipo Formação	Estimativa de orçamento									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
BVA	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Iniciação	300 €/ano									
	Posto de Comando Operacional - Iniciação	90 €/ano									
	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Desenvolvimento	160 €/ano									
	Gestão de Operações em Incêndios Rurais - Avançado	90 €/ano									
	Operações Aéreas na supressão de Incêndios Rurais - Iniciação	90 €/ano									
	Operações Aéreas na supressão de Incêndios Rurais - Desenvolvimento	90 €/ano									
	Extinção de Incêndios Rurais - Iniciação	800 €/ano									
	Extinção de Incêndios Rurais - Avançado	250 €/ano									
	Extinção de Incêndios Rurais - Desenvolvimento	90 €/ano									
	Prevenção de Incêndios Rurais	160 €/ano									
	Condução defensiva na atividade de Bombeiro	250 €/ano									
	Condução fora de estrada na atividade de Bombeiro	160 €/ano									
	Fogo controlado - apoio	160 €/ano									
	Planeamento e antecipação em Incêndios Rurais	90 €/ano									
	Segurança e comportamento do Incêndio Rural	50 €/ano									
	Reconhecimento e Avaliação da situação em Incêndios Rurais	160 €/ano									
	Operações de rescaldo IR	350 €/ano									
	Preservação de meios de prova	160 €/ano									
BVVM	Análise do comportamento do fogo	620 €/ano									

	Fogo de supressão	6 400 €/ano									
	1º COS Incêndios Rurais	370 €/ano									
	Organização do Teatro de Operações	350 €/ano									
	Organização e participação no Posto de Comando	350 €/ano									
	Operações de rescaldo IR	1 550 €/ano									
	Preservação de meios de prova	200 €/ano									
CMA	Análise do comportamento do fogo	-	-	-	-	-	-	350 €	-	-	-
	Organização do Teatro de Operações	-	-	200 €	-	-	-	-	-	-	-
	Logística em incêndios Rurais	-	-	-	-	200 €	-	-	-	-	-
Sapadores Florestais	1º COS Incêndios Rurais	-	50 €	50 €	50 €	-	-	-	-	-	-
	Técnica de rescaldo	800 €	-	-	-	-	-	800 €	-	-	-
	Comportamento do fogo nos espaços rurais	-	-	800 €	-	-	-	-	800 €	-	-
	Fogo controlado - apoio	-	800 €	-	-	-	-	800 €	-	-	-
	Construção e manutenção de infraestruturas florestais	-	-	-	-	800 €	-	-	-	-	800 €
	Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais	-	-	-	400 €	-	-	-	-	400 €	-
	Prevenção de incêndios florestais e rurais na interface urbano-florestal	-	-	-	-	-	400 €	-	-	-	-
	Cartografia	-	400 €	-	-	-	-	400 €	-	-	-
	Prevenção de incêndios rurais	-	-	-	800 €	-	-	-	-	800 €	-
	Vigilância e primeira intervenção em incêndios rurais	-	-	800 €	-	-	-	-	800 €	-	-
	Preservação de meios de prova	-	-	400 €	-	-	-	-	400 €	-	-

7.12.4 Reuniões da CMDF

De acordo com o regulamento da CMDF, esta deve reunir pelo menos 3 vezes por ano, propondo-se assim a seguinte calendarização:

- Até ao final de janeiro – balanço do ano transato e planeamento das ações DFCI para o ano em curso, monitorização do PMDFCI;
- Até 15 de abril – monitorização das ações de prevenção e aprovação do POM;
- Até ao final de outubro - avaliação do período crítico de incêndios rurais;

Para além destas datas, a CMDF de Amarante reunirá sempre que se justificar.

7.12.5 Data de aprovação do POM e vigência do PMDFCI

Conforme o indicado no SNDFCI, o Plano Operacional Municipal deverá ser aprovado até 15 de abril de cada ano, pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Amarante.

Em cumprimento do disposto no n.º 2 do Artigo 10.º do Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, os PMDFCI têm período de vigência de dez anos, sendo que o PMDFCI de Amarante terá um período de vigência entre 2021-2030.

7.13 Estimativa de Orçamento para Implementação do PMDFCI

Em suma, na Tabela 30 é apresentada a síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI, por eixo estratégico.

Tabela 28 - Síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI

Eixos Estratégicos	Orçamento										Total Eixo
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.º Eixo Estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.	218 722 €	526 386 €	486 601 €	217 950 €	558 635 €	349 156 €	273 651 €	546 042 €	394 964 €	214 950 €	3 787 057 €
2.º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios.	20 850 €	19 450 €	20 250 €	19 450 €	19 850 €	20 850 €	19 050 €	19 850 €	19 050 €	20 250 €	198 900 €
3.º Eixo Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.	331 500 €	331 500 €	331 500 €	331 500 €	331 500 €	334 000 €	334 000 €	334 000 €	334 000 €	334 000 €	3 327 500 €
4.º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar os ecossistemas .	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
5.º Eixo Estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.	14 140 €	14 590 €	15 590 €	14 590 €	14 340 €	13 740 €	15 690 €	15 340 €	14 540 €	14 140 €	146 700 €
Total anual	585 212 €	891 926 €	853 941 €	583 490 €	924 325 €	717 746 €	642 391 €	915 232 €	762 554 €	583 340 €	
Total PMDFCI:											7 460 157 €

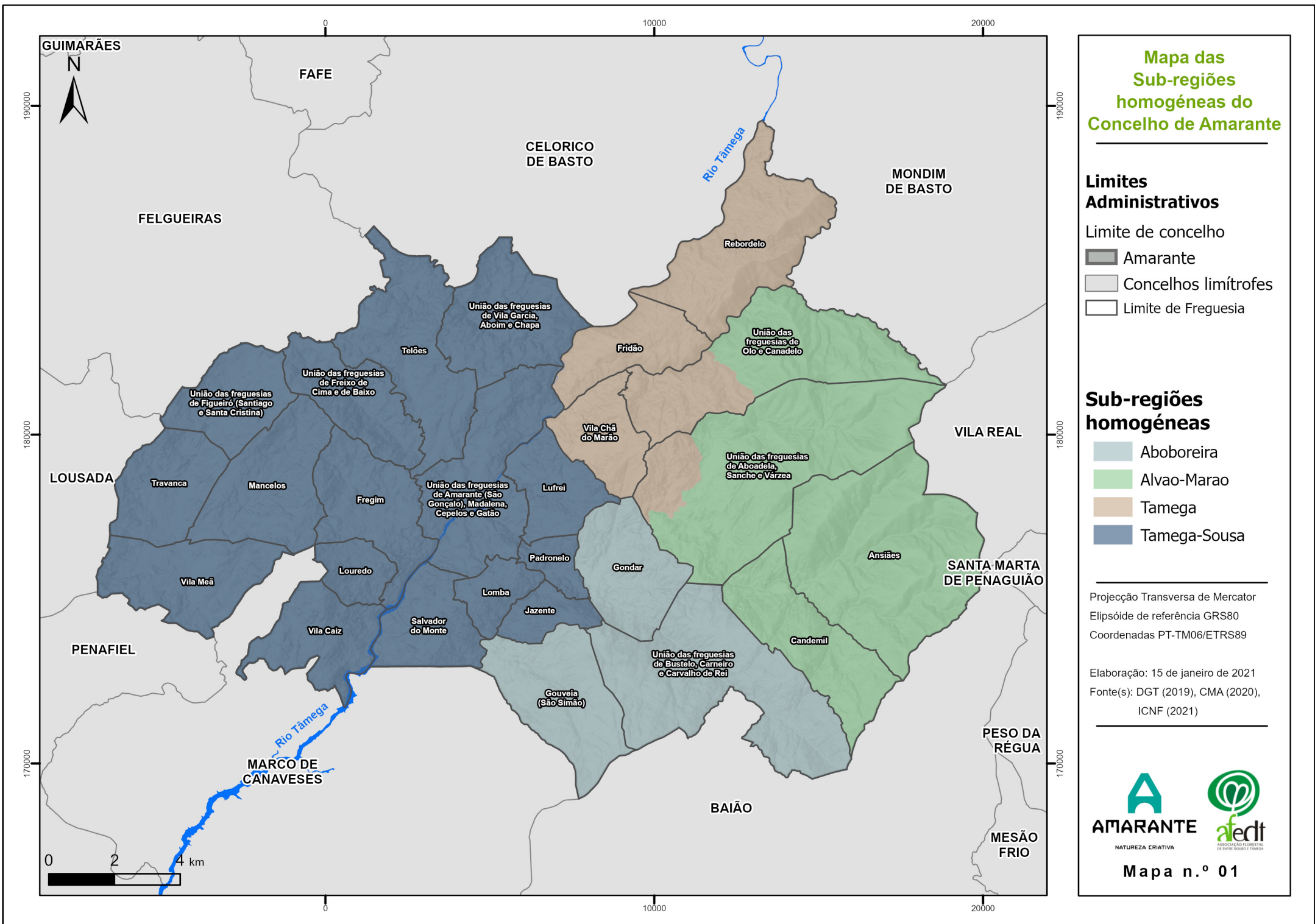
8 Bibliografia

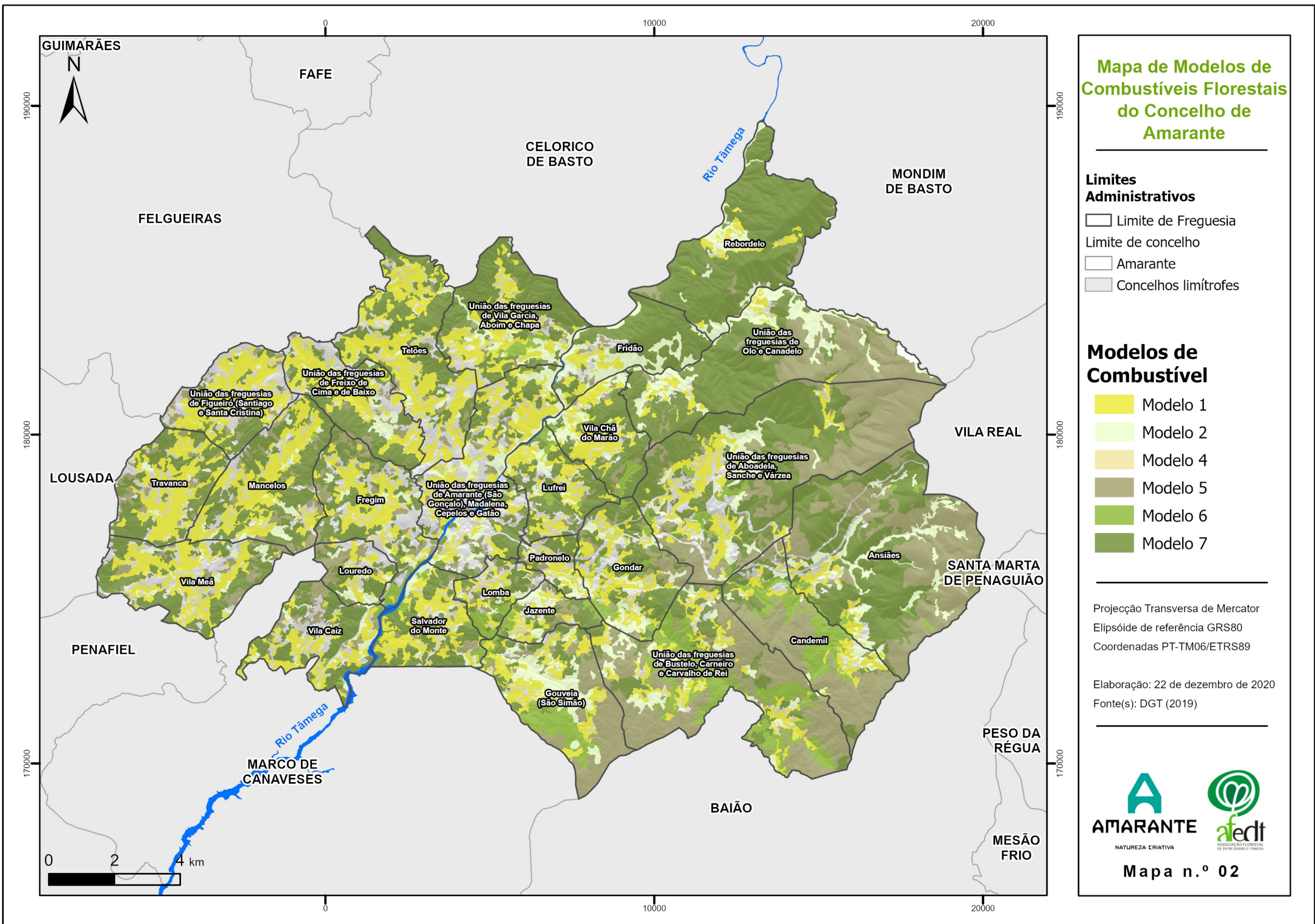
- AFN - Autoridade Florestal Nacional (2012) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Guia Técnico, Lisboa.
- Alves, Pedro (2012) Probabilidade de Ignição e Suscetibilidade de Incêndios Florestais. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto
- Assembleia da República - 1993. Fogos Florestais, Defesa e Ordenamento da Floresta Portuguesa e do Espaço Rural. Lisboa.
- Autoridade Florestal Nacional (2010). Metodologia de Tipificação dos Municípios. Metodologia a ser aplicada em Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa, 1p.
- Autoridade Florestal Nacional (2012). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas
- CNR - Conselho Nacional de Reflorestação (2005) - Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, Lisboa: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Conselho Nacional de Reflorestação (2005). Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas. Lisboa.
- DGRF (2006). Estratégia Nacional para as Florestas. Direção Geral dos Recursos Florestais. Lisboa
- DGT (2018). Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018 (COS 2018), Memória Descritiva. Lisboa
- Direção-Geral das Florestas (2002), Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios, Lisboa.
- Direção-Geral dos Recursos Florestais (2002). Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios. APIF; ISA; ADISA – 2005. Plano Nacional de Defesa Contra Incêndios. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.

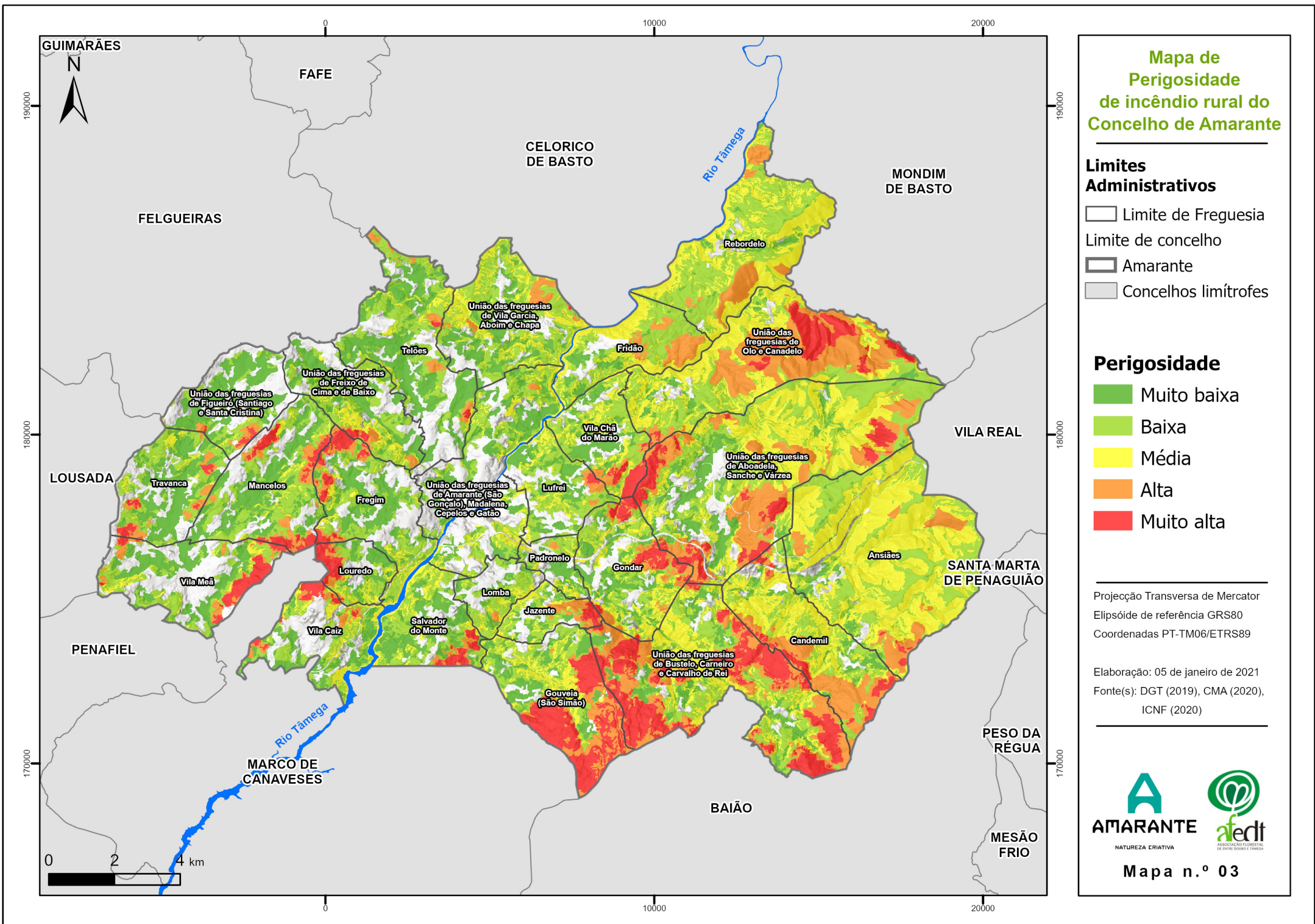
- Direção-Geral dos Recursos Florestais (2005). Gestão Pós-Fogo. Extração da madeira queimada e proteção da floresta contra a erosão do solo. Consulta em outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas
- DRAEDM, DGRF, UTAD (2006), Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho.
- Fernandes, J. P., H. Botelho, e C. Loureiro (2002) - Manual de Formação para a Técnica do Fogo Controlado, UTAD, Vila Real.
- ICONA (1990). Clave fotográfica para la identificación de modelos de combustible. Defensa contra incendios forestales. MAPA. Madrid.
- IPPAR (2007). Recuperação e valorização do património. Consulta em novembro de 2012: www.ippar.pt/atividades/activ_edificado.html
- ISA (2005). Proposta Técnica do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa
- Lourenço, L. (1992). Avaliação de Risco de Incêndio nas Matas e Florestas de Portugal Continental. Finisterra. XXVII, 53-54: pp. 115-140.
- Lourenço, L. (1996) Risco de Incêndio Florestal. Encontro Pedagógico sobre Fogos Florestais. ASEPIF. Pp 56-61
- Louro, G.; Marques, H. e Salinas, F. (1999) - Elementos de apoio à elaboração de projetos florestais, DGF, Lisboa.
- Macedo, F. e Sardinha, A., (1987) -Fogos Florestais, Vol. I e II, Publicações Ciência e Vida Lda., Lisboa.
- Martínez Jesús, Vega-Garcia Cristina, Chuvieco Emilio (2009), Human-caused wildfire risk rating for prevention planning in Spain, Journal of Environmental Management 90, p. 1241–1252
- Mendes, A.S.C., 2002. Financial instruments of forest policy in Portugal in the 80s and 90s. EFI Forest Policy Research Forum: Cross-Sectoral Policy Impacts on Forests, 4-6 April, Sanvonlinna.
- Pereira, J. S. et al. (2006), Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção, ISA Press, Lisboa.

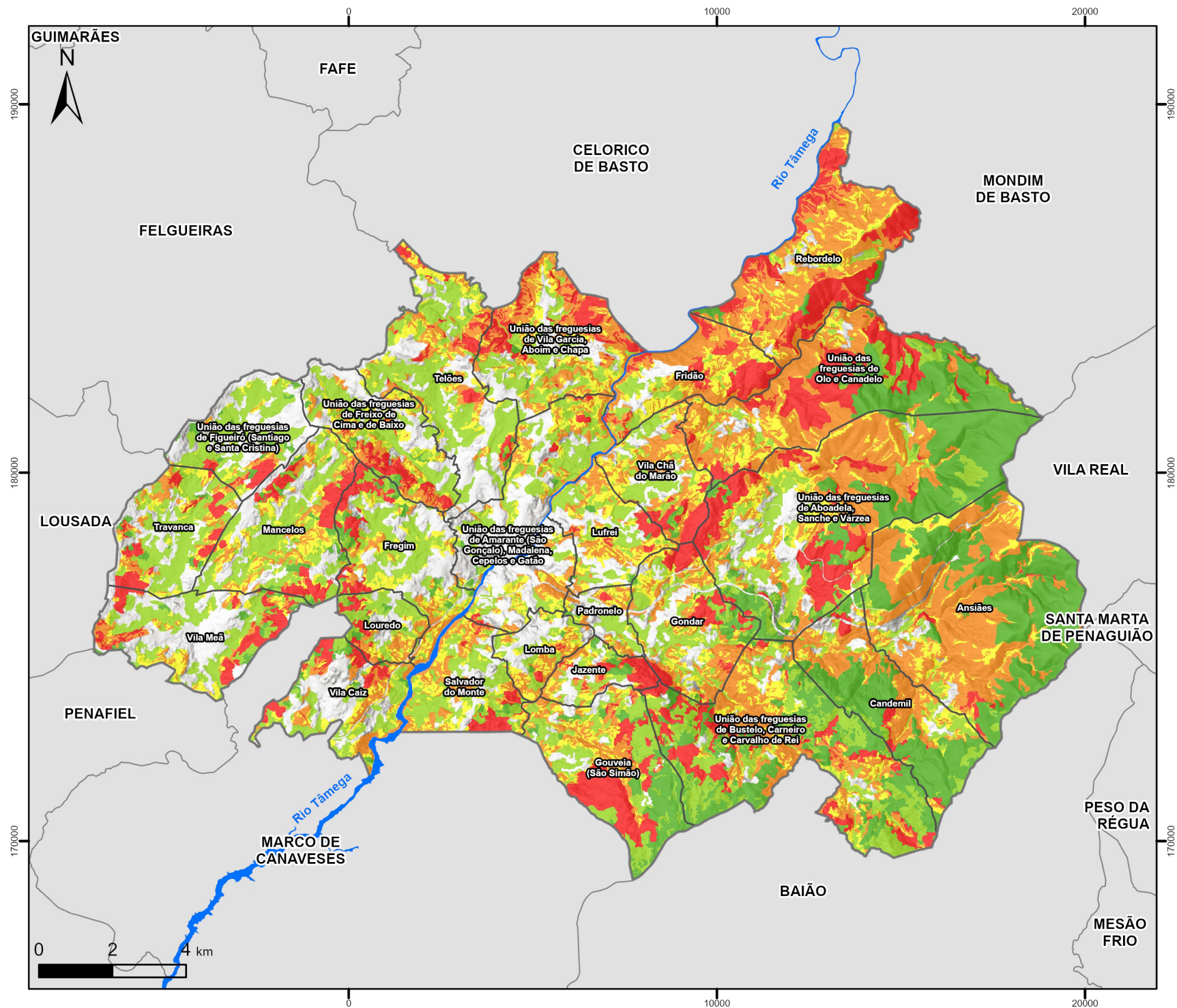
- Rego, F. C., Silva, J. M. N. & Silva, T. P (2006) -Incêndios Florestais em Portugal: Caracterização, Impactes e Prevenção. ISAPress, Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006: aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.
- Serra, G., Paúl, J., Parola, J., Reis, J., Lourenço, L., Mota, L. (2006) Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção, 3ª edição, Escola Nacional de Bombeiros, Sintra
- Silva Joaquim Sande, Rego Francisco, Fernandes Paulo, Rigolot Eric (2010). Towards Integrated Fire Management – Outcomes of the European Project Fire Paradox, European Forest Institute Research Report 23
- Silva, J. E Páscoa, F., (2002). Manual de silvicultura para a prevenção de incêndios, DGF, Lisboa.
- Vélez R. (Coordenador) (2000) - La defensa contra incêndios forestales - fundamentos e experiências. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- Verde, J. (2008). Avaliação da Perigosidade de Incêndio Florestal, Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa
- Viegas, D. X., Gomes, F., Páscoa, F., Lima, I., Lopes, J. Silva, J. S., Vasco, P., Vasconcelos, T. (2002) Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios. Direcção-Geral das Florestas. Lisboa
- Viegas, X. (2007) -Modelação do comportamento do fogo. In J.S. Pereira, J. C. Pereira, F. Castro Rego, J.M. N. Silva &T. Pereira da Silva (Eds.), Incêndios Florestais em Portugal. ISA Press, Lisboa.
- Viegas, Xavier (1989). Incêndios Florestais, Coimbra.

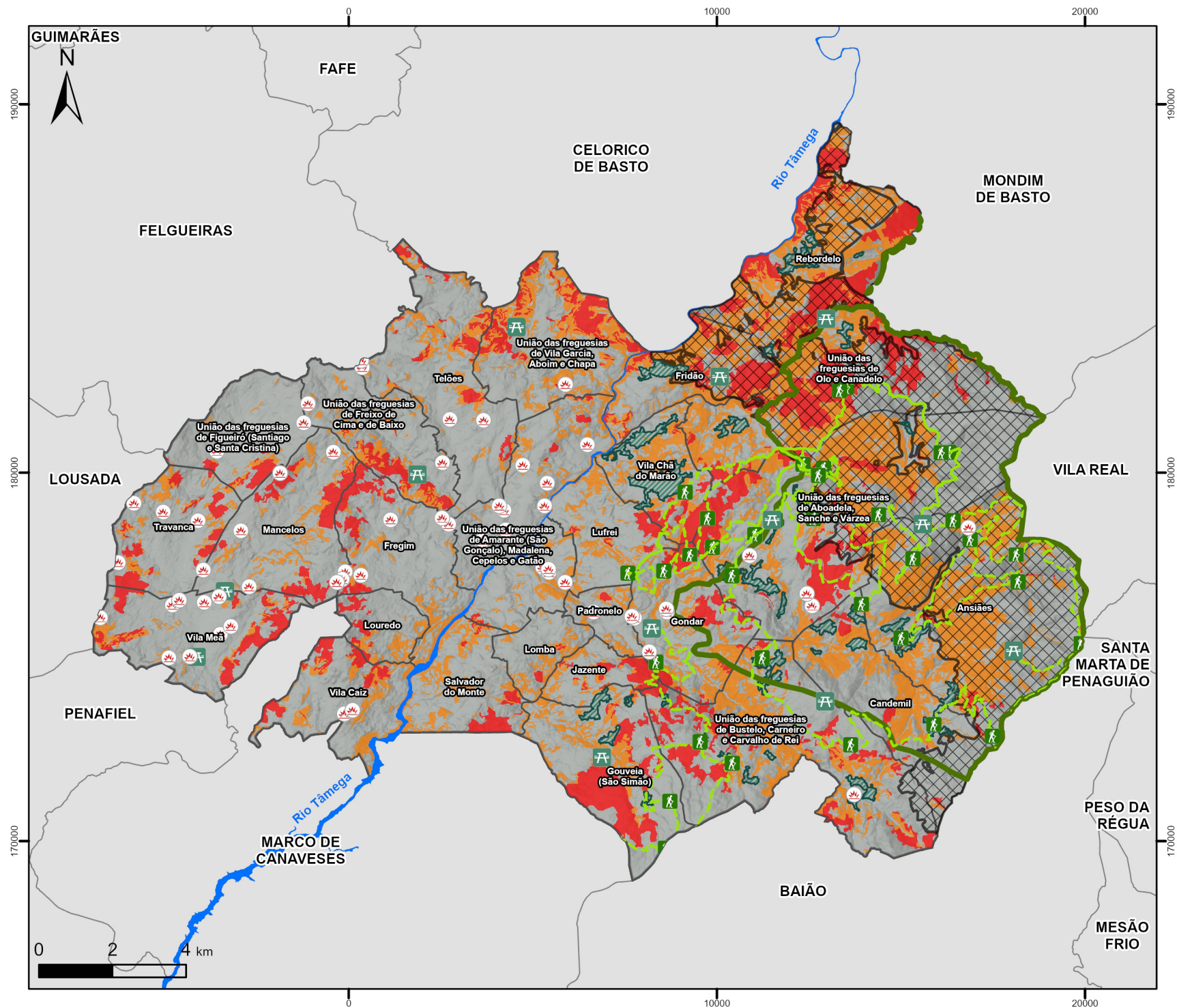
ANEXOS











Mapa de Prioridades de defesa do Concelho de Amarante

Limites Administrativos

- Limite de Freguesia
- Limite de concelho
- Amarante
- Concelhos limítrofes

Risco de incêndio florestal

- Alto
- Muito alto

Prioridades de defesa

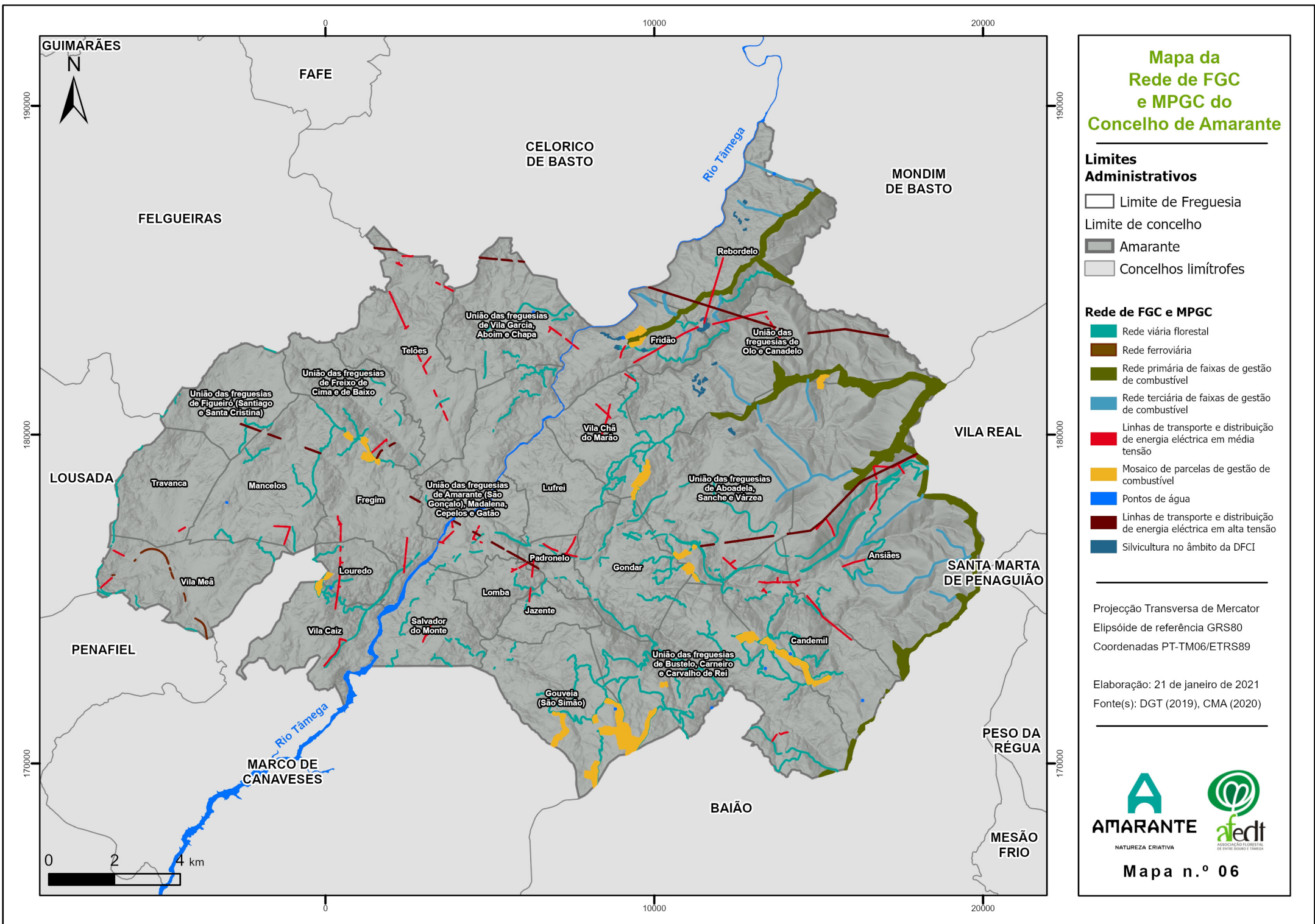
- Aldeias seguras
- Trilho pedestre
- Regime Florestal
- Rede Natura 2000
- Parque de merendas
- Ponto potencial de perigo

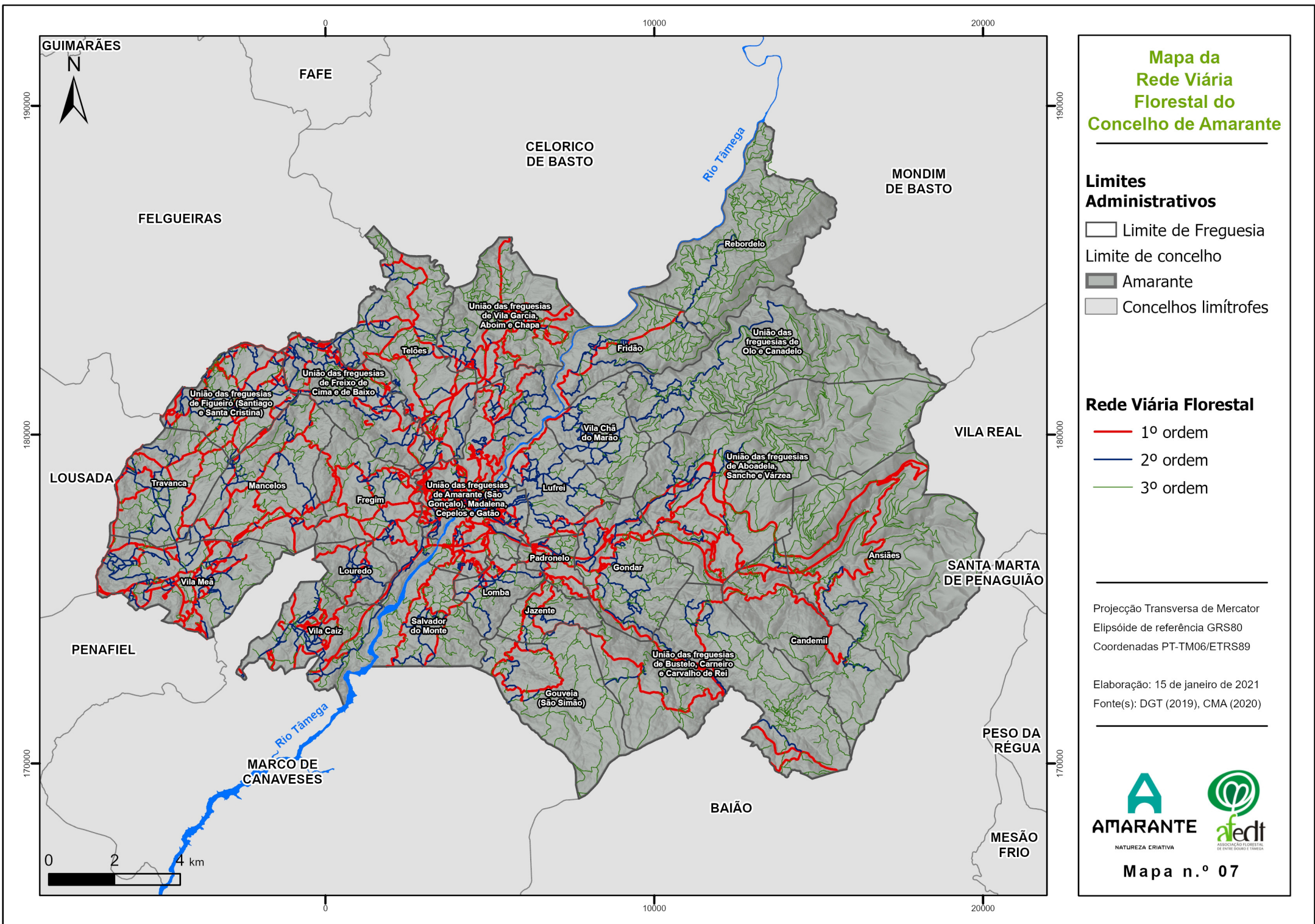
Projeção Transversa de Mercator
Elipsóide de referência GRS80
Coordenadas PT-TM06/ETRS89

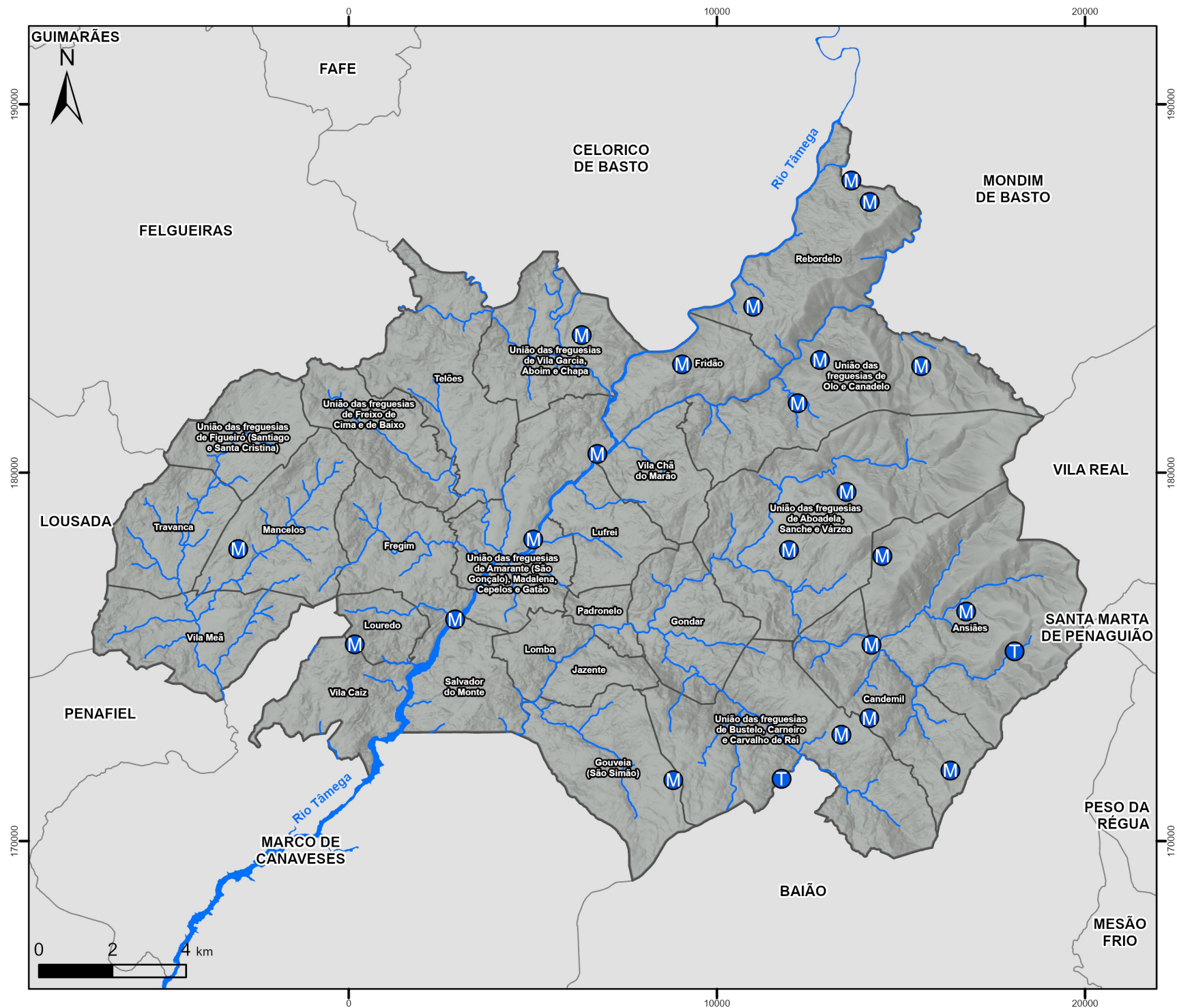
Elaboração: 20 de janeiro de 2021
Fonte(s): DGT (2019), CMA (2020),
ICNF (2020)



Mapa n.º 05







Mapa da Rede de Pontos de Água do Concelho de Amarante

Limites Administrativos

□ Limite de Freguesia

□ Limite de concelho

■ Amarante

■ Concelhos limítrofes

Pontos de água

Ⓜ Misto

Ⓣ Terrestre

Hidrografia

— Linhas de água principais

Projecção Transversa de Mercator

Elipsóide de referência GRS80

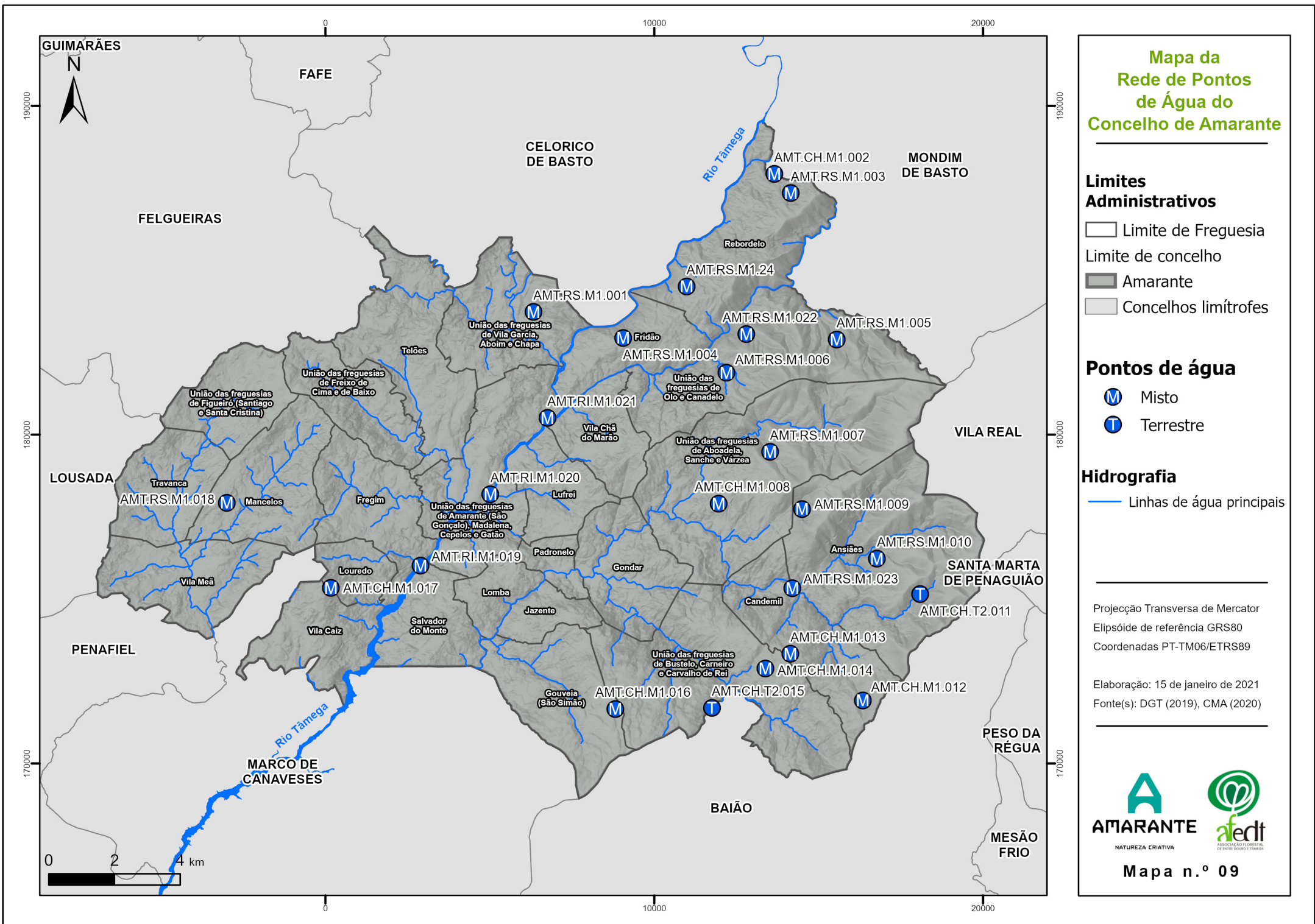
Coordenadas PT-TM06/ETRS89

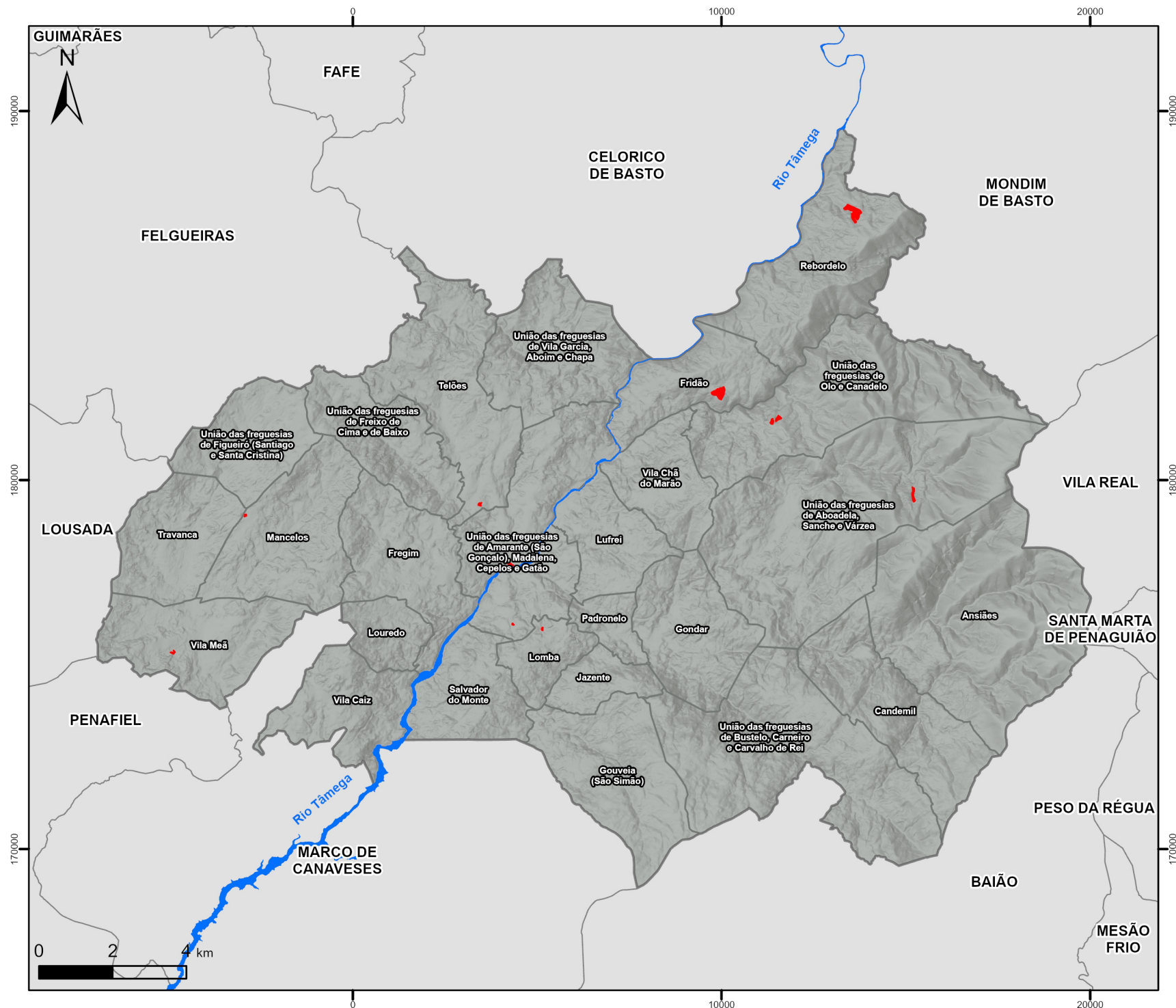
Elaboração: 15 de janeiro de 2021

Fonte(s): DGT (2019), CMA (2020)



Mapa n.º 08





Mapa da Silvicultura no âmbito da DFCI do Concelho de Amarante

Limites Administrativos

- Limite de Freguesia
- Limite de concelho
- Amarante
- Concelhos limítrofes

Gestão de combustível

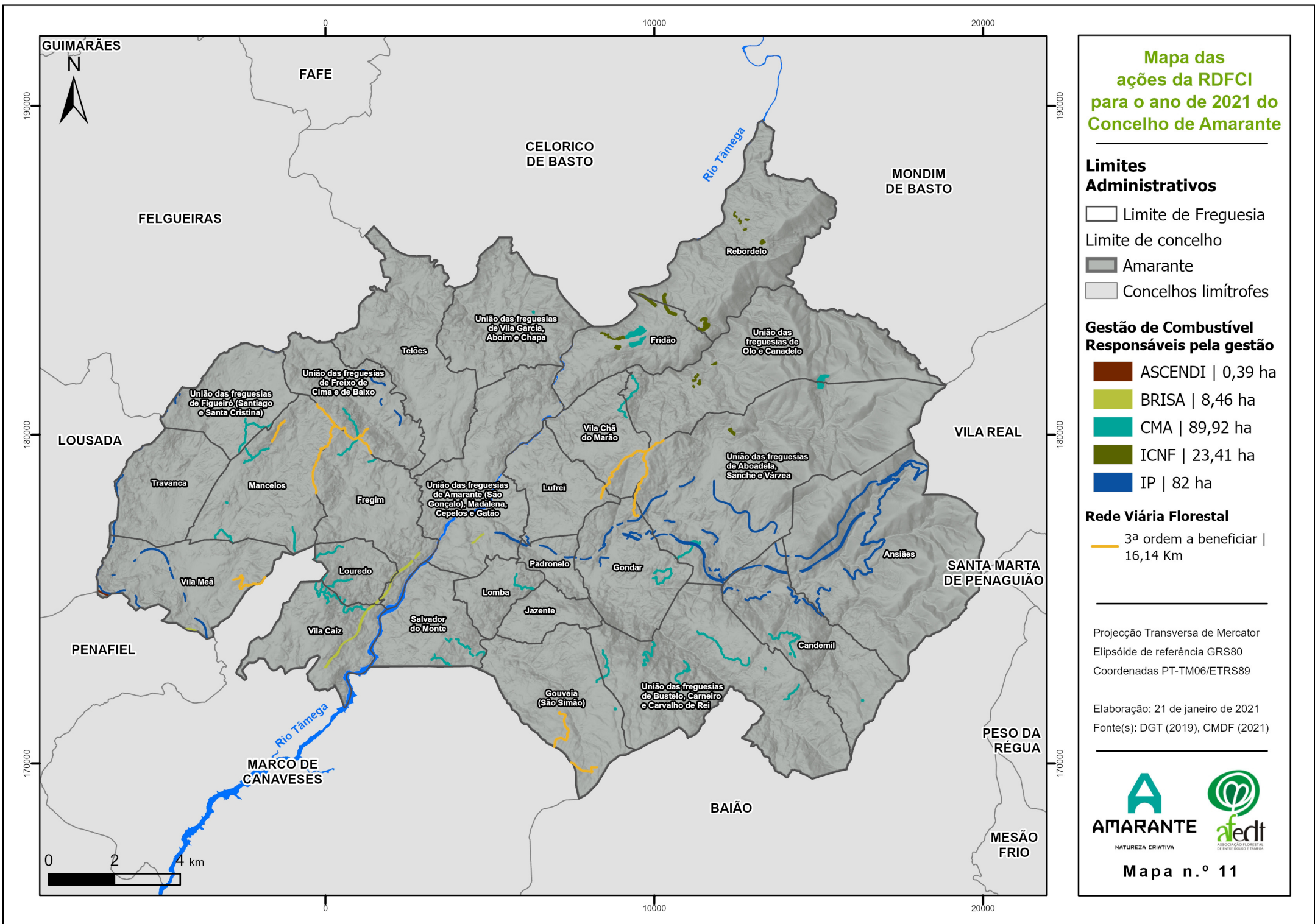
- Ações executadas

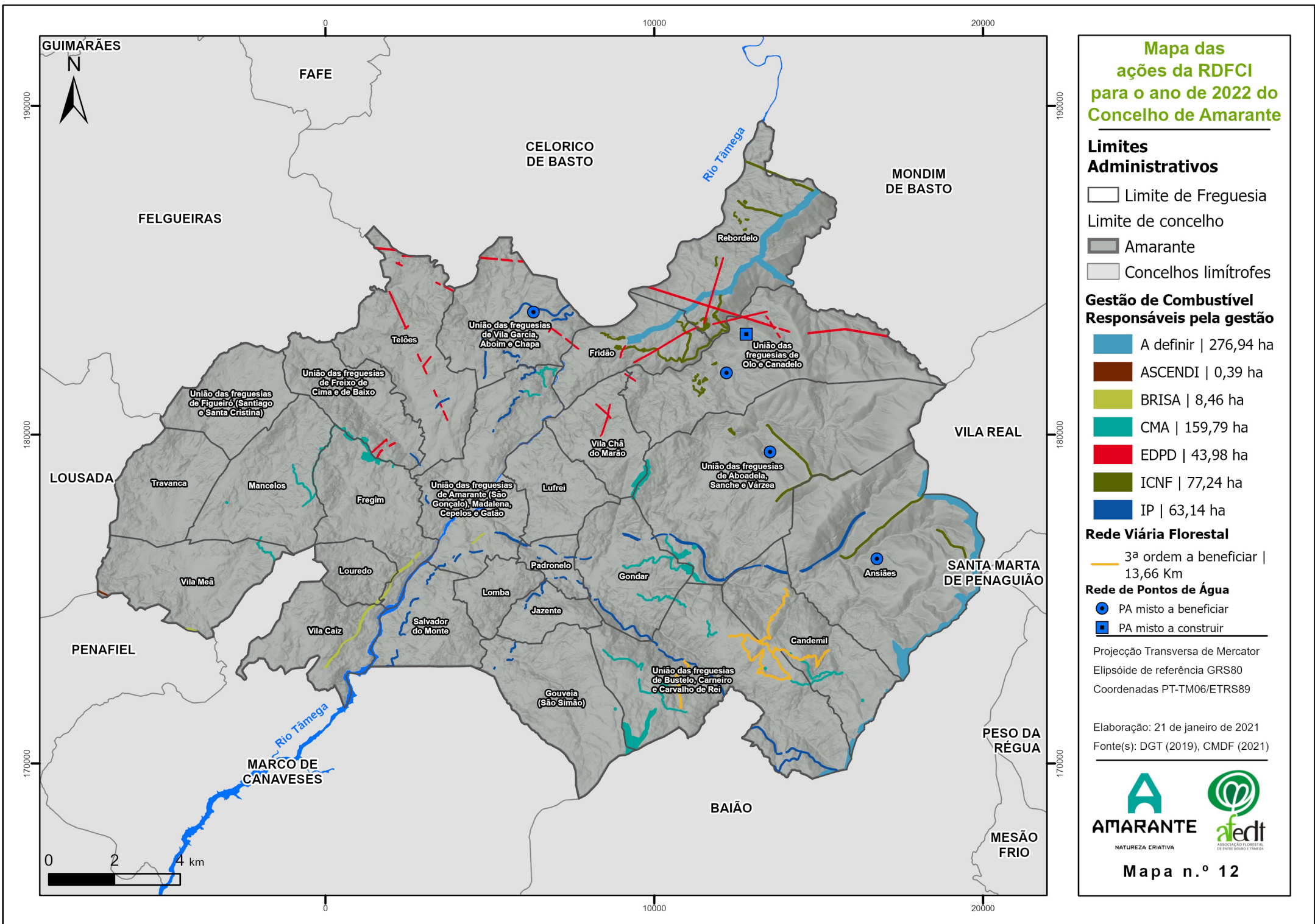
Projecção Transversa de Mercator
Elipsóide de referência GRS80
Coordenadas PT-TM06/ETRS89

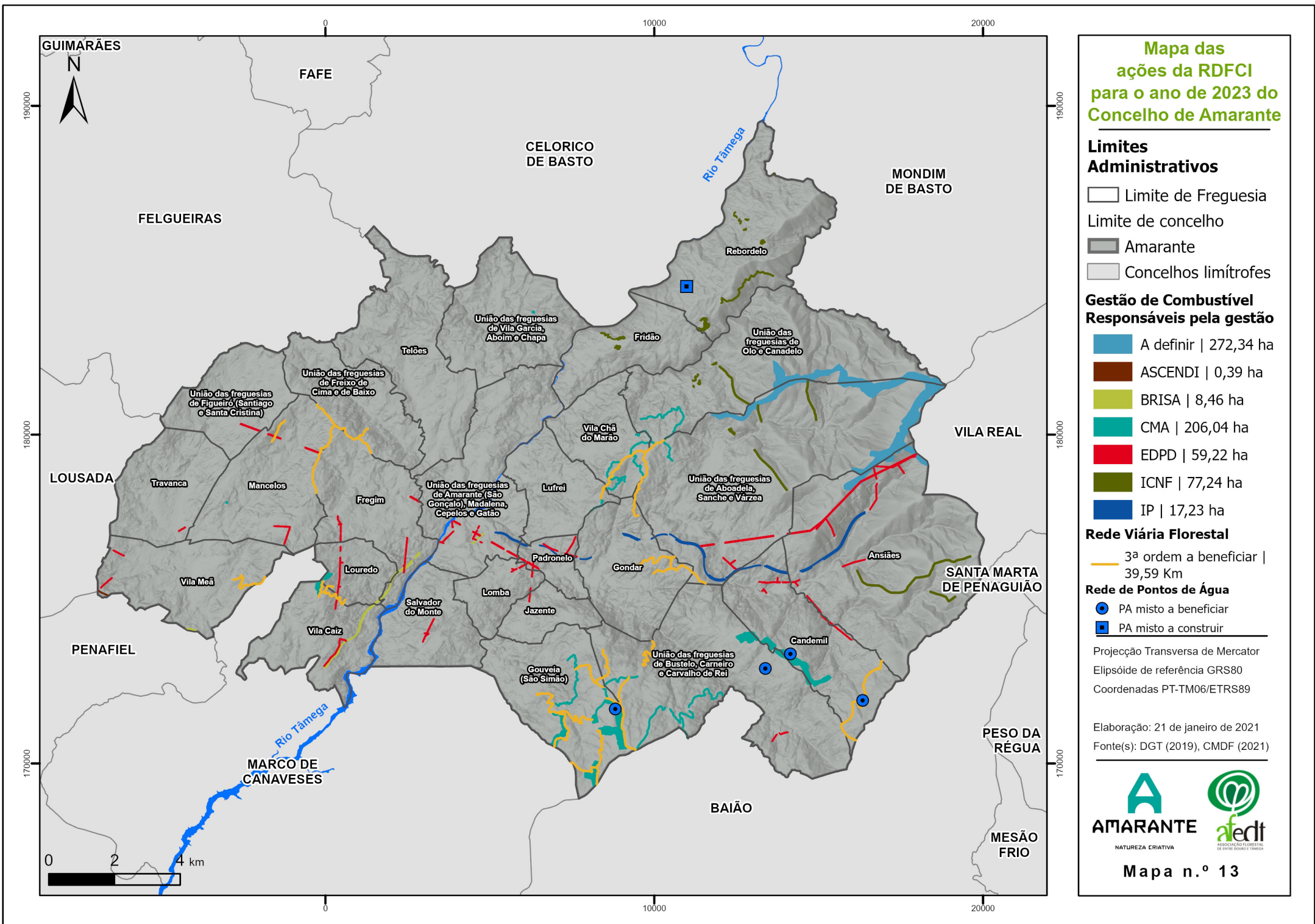
Elaboração: 15 de janeiro de 2021
Fonte(s): DGT (2019), CMA (2020)

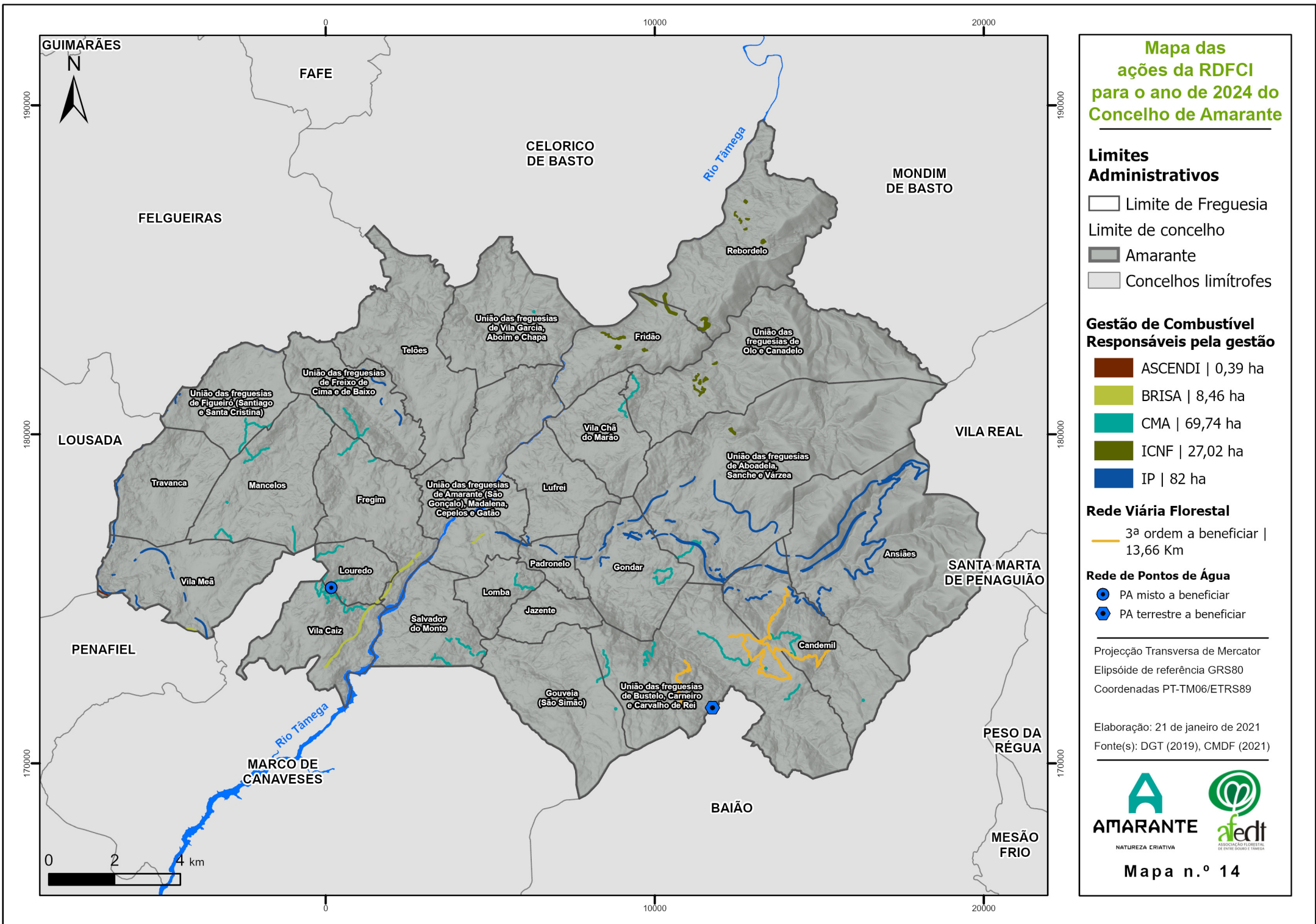


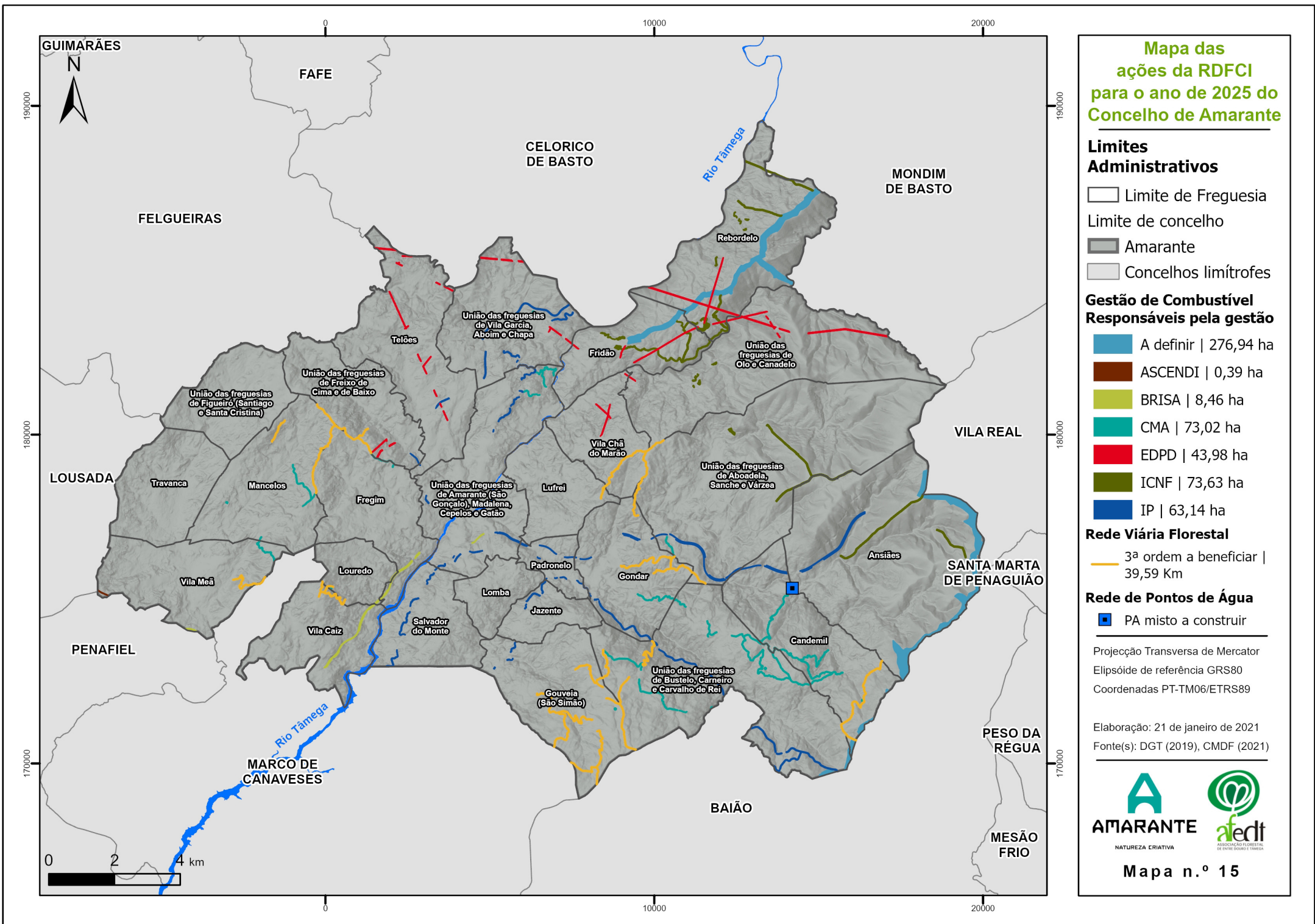
Mapa n.º 10

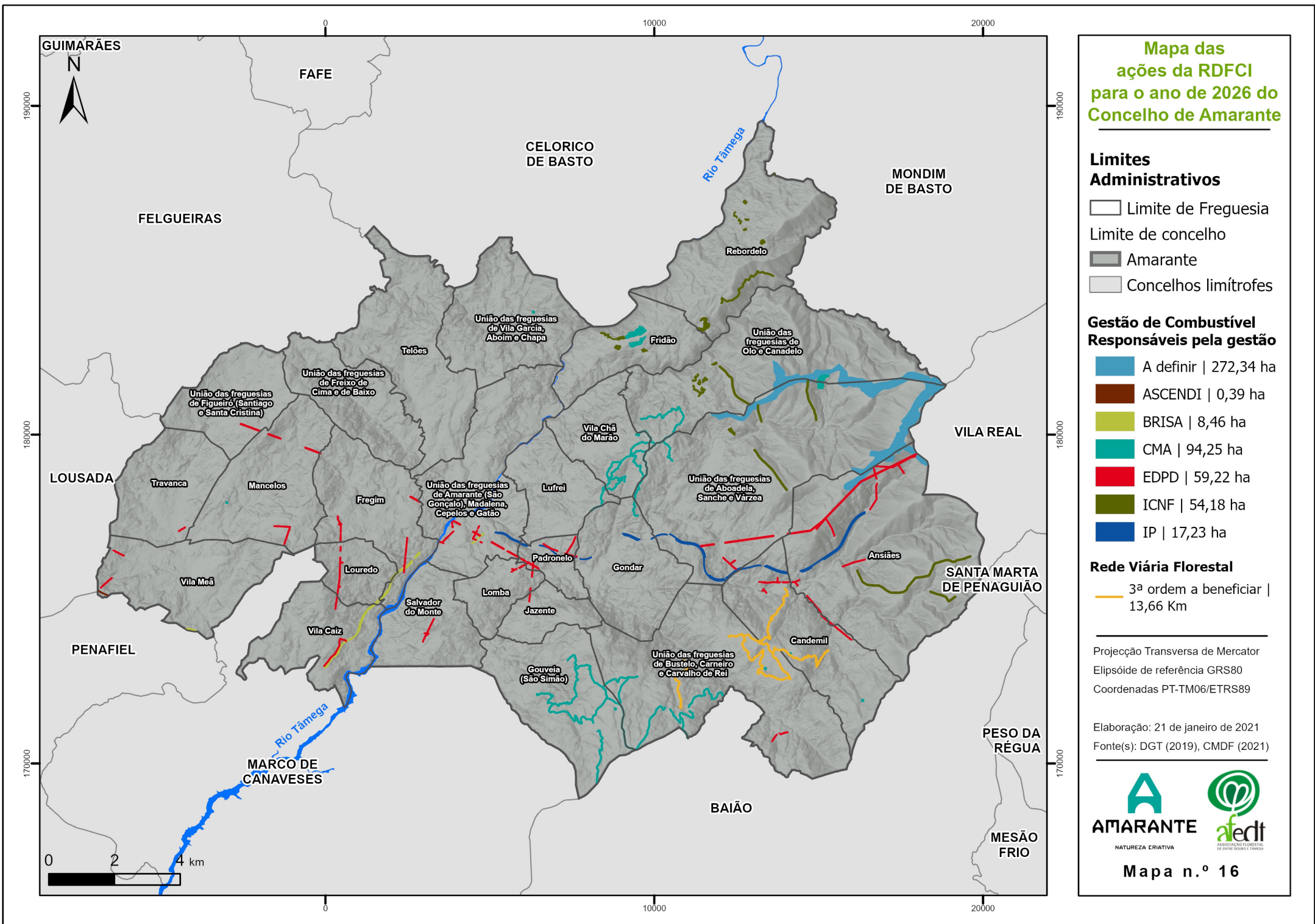


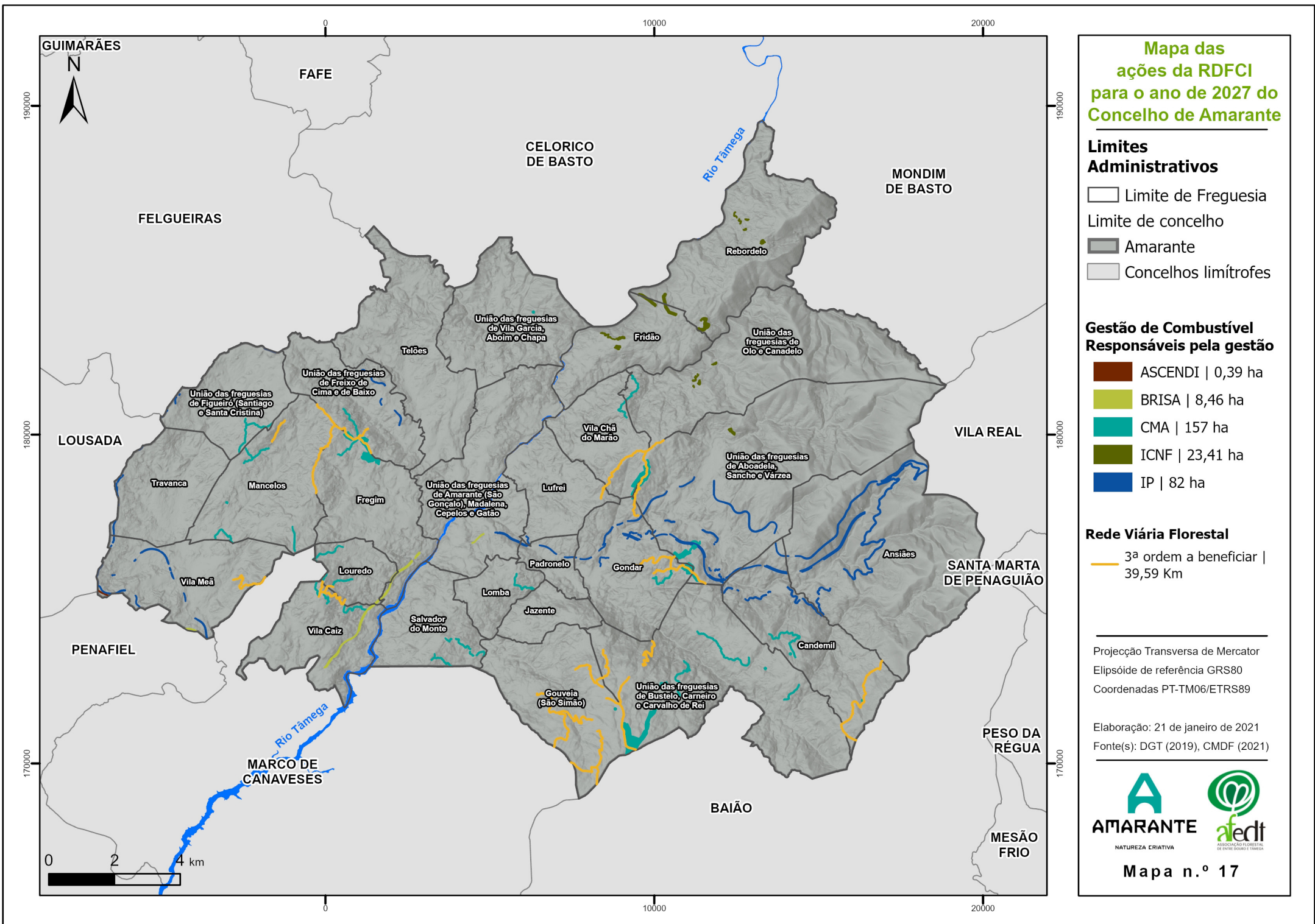


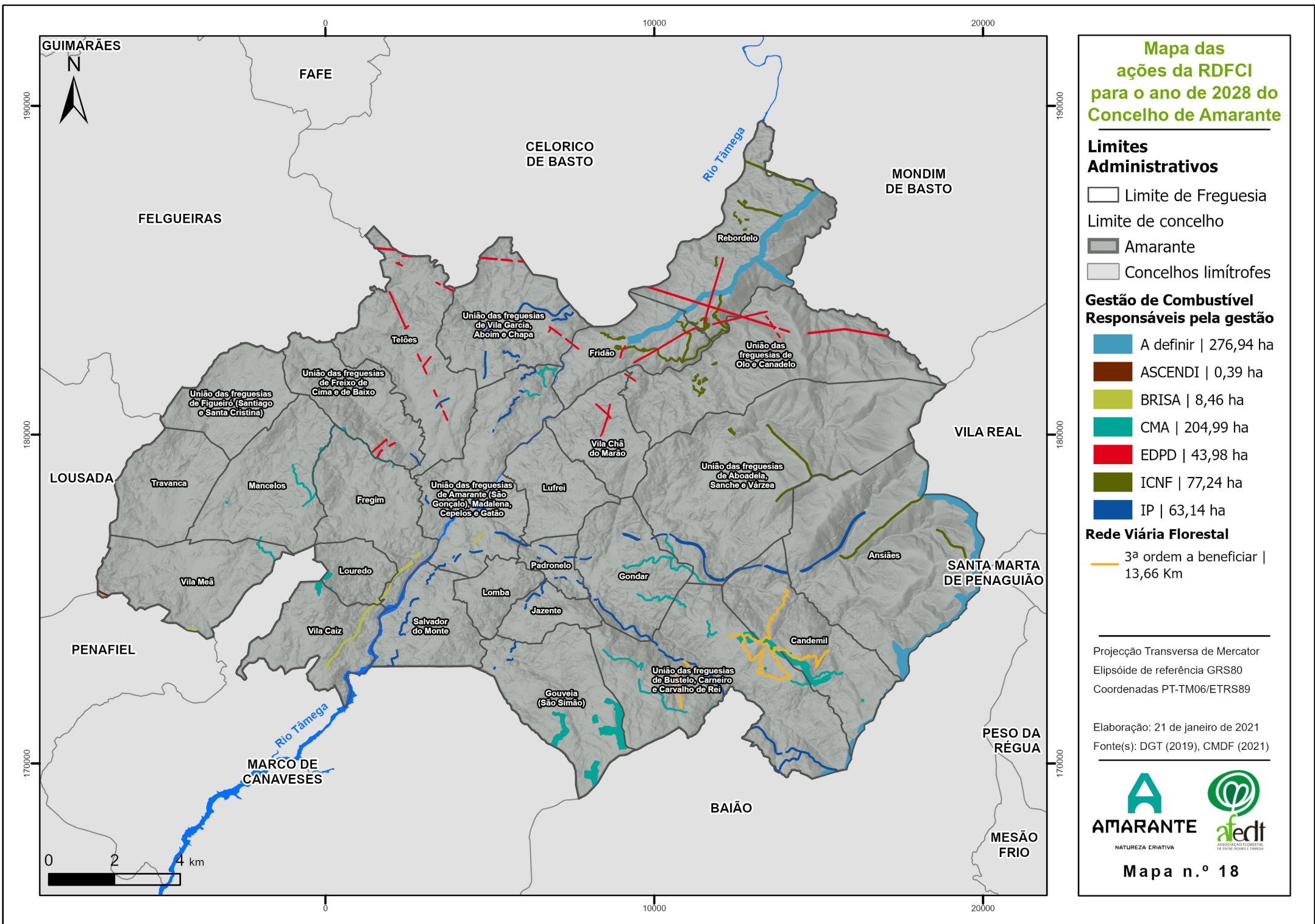


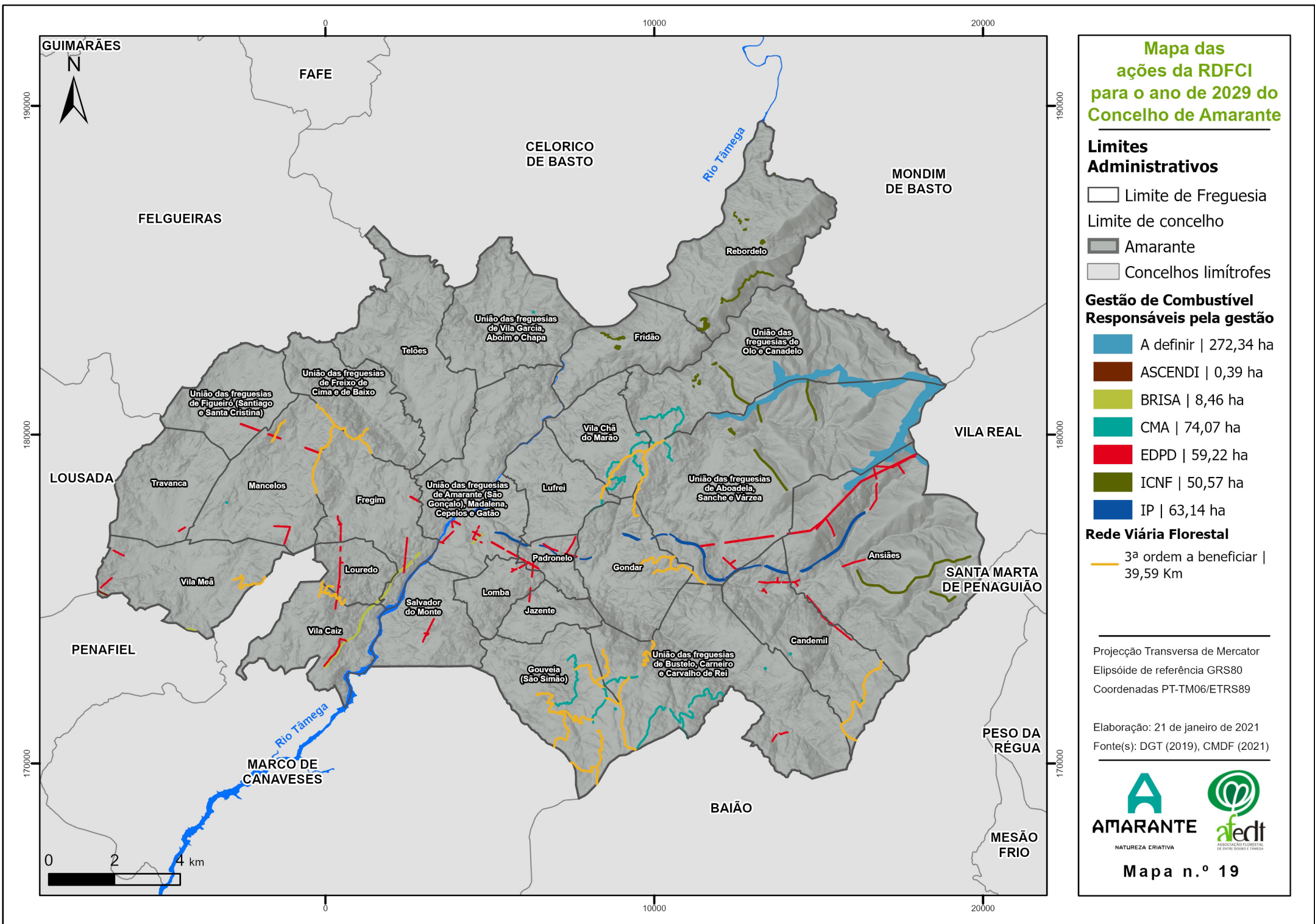


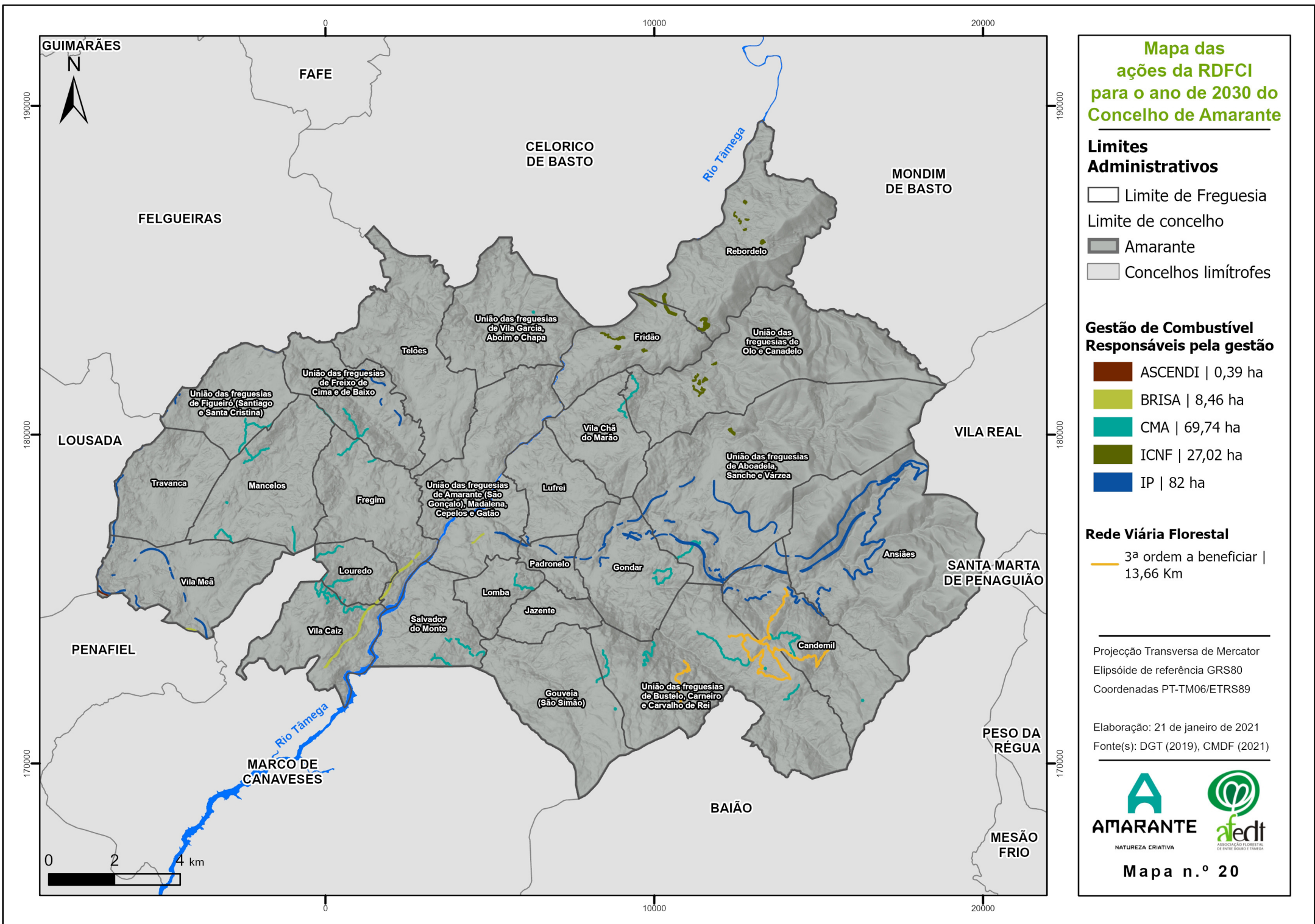


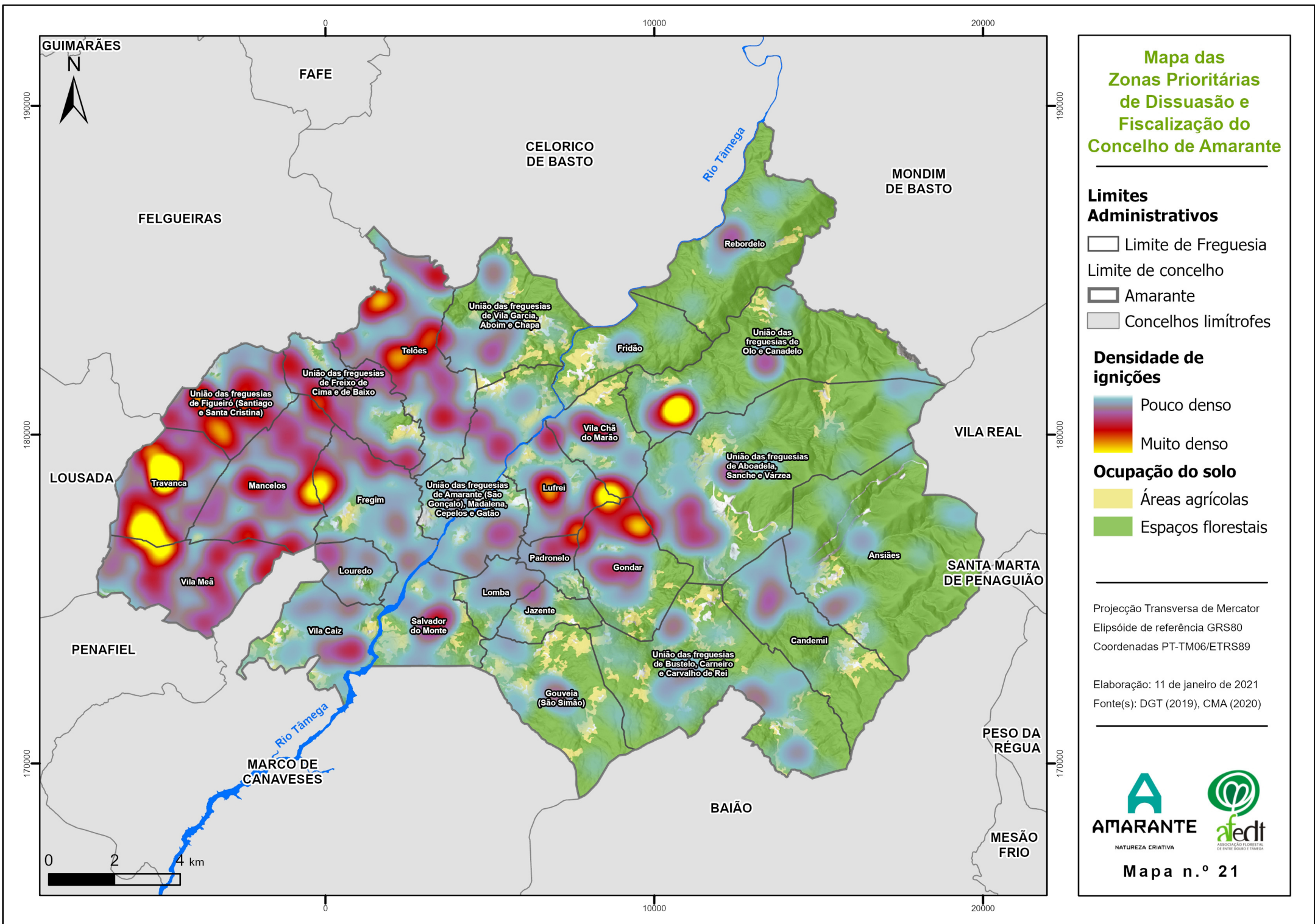


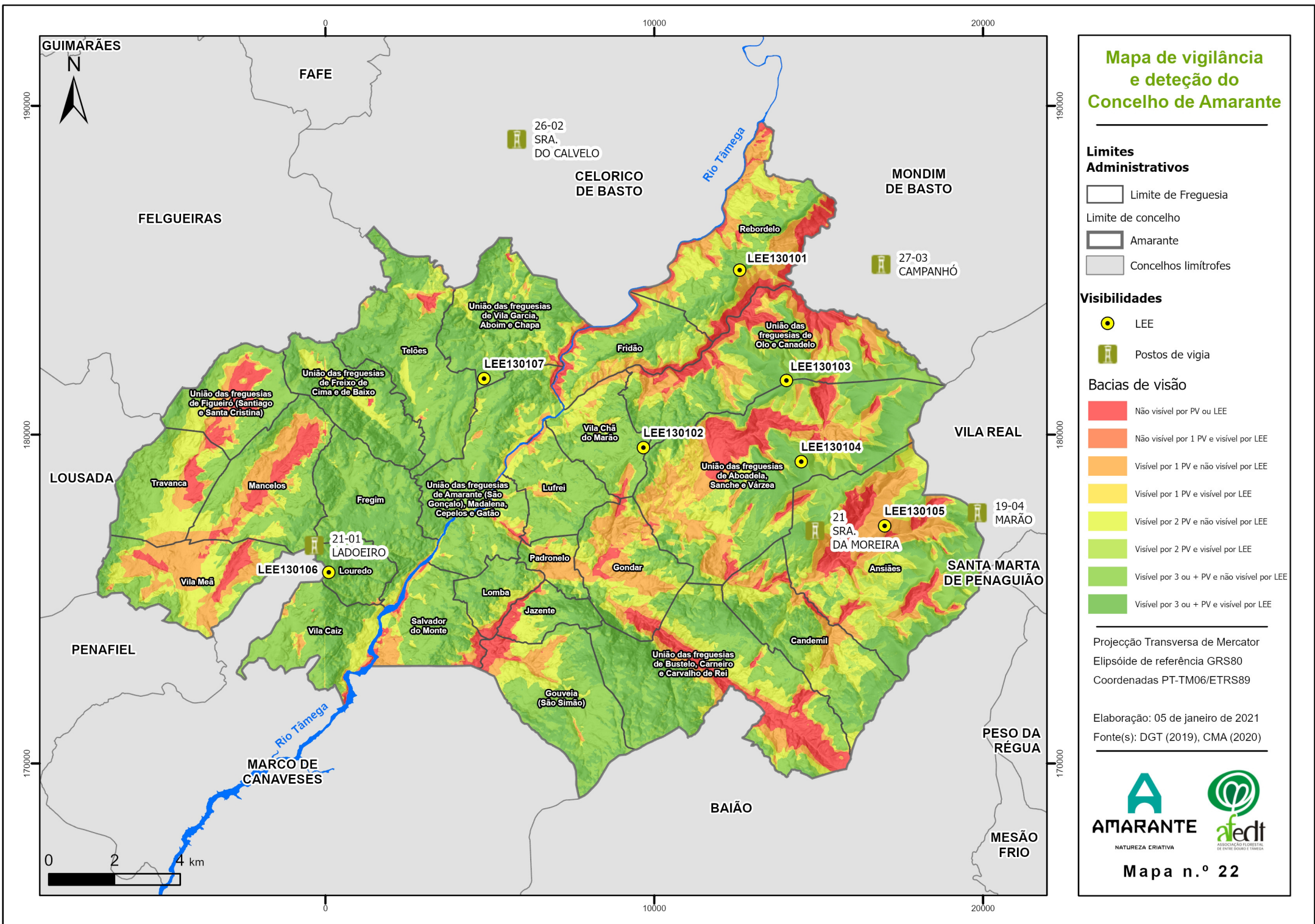


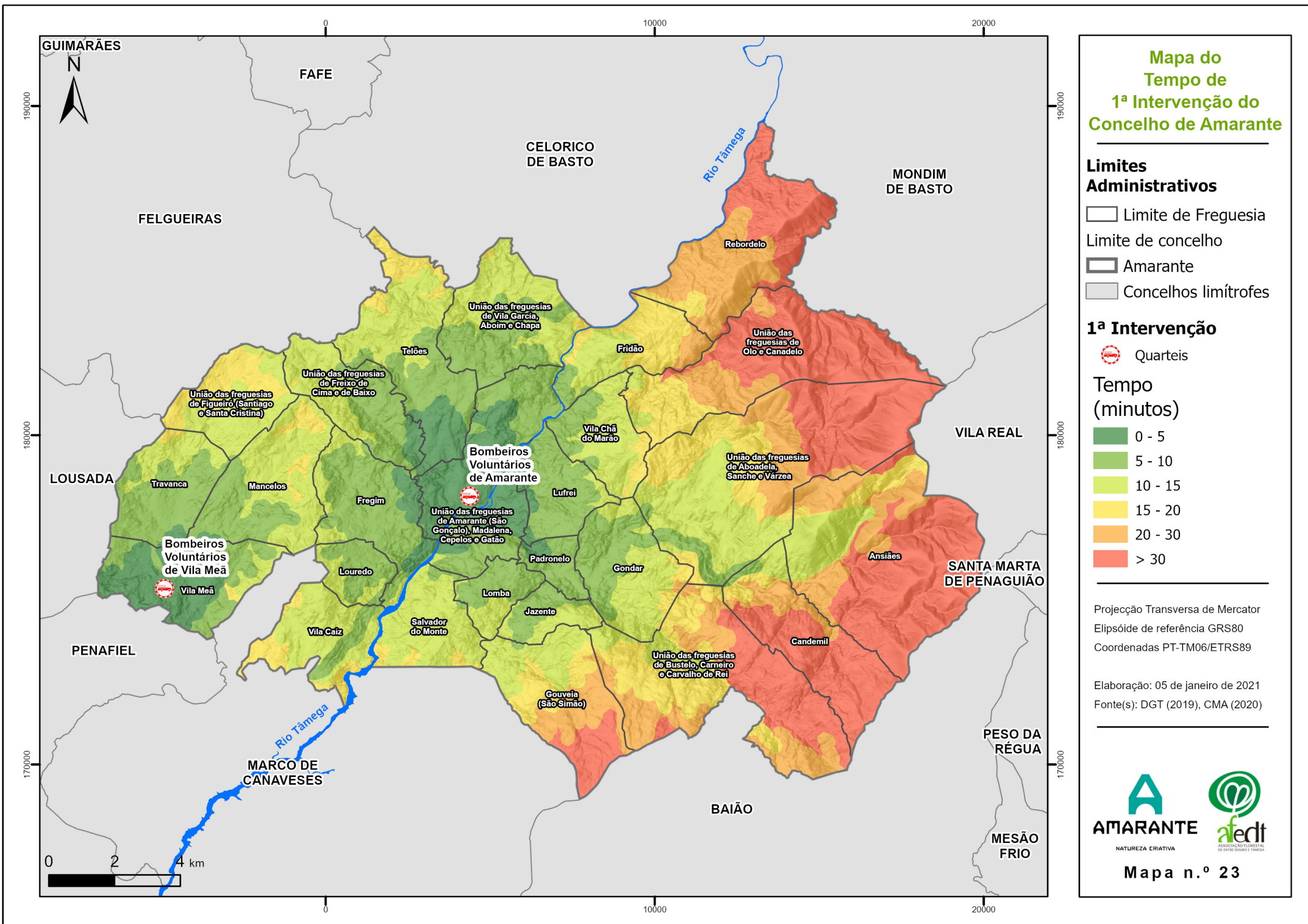


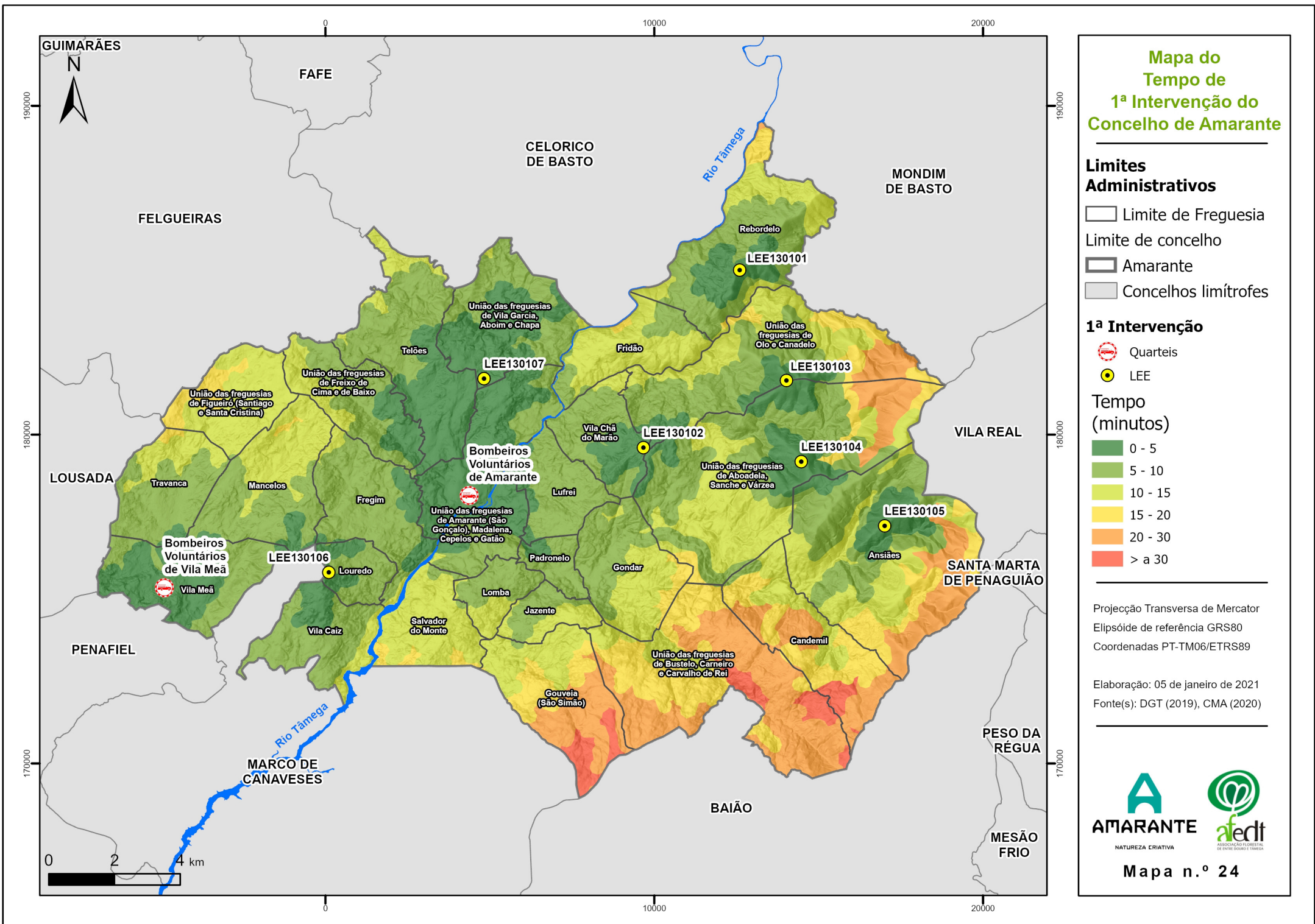


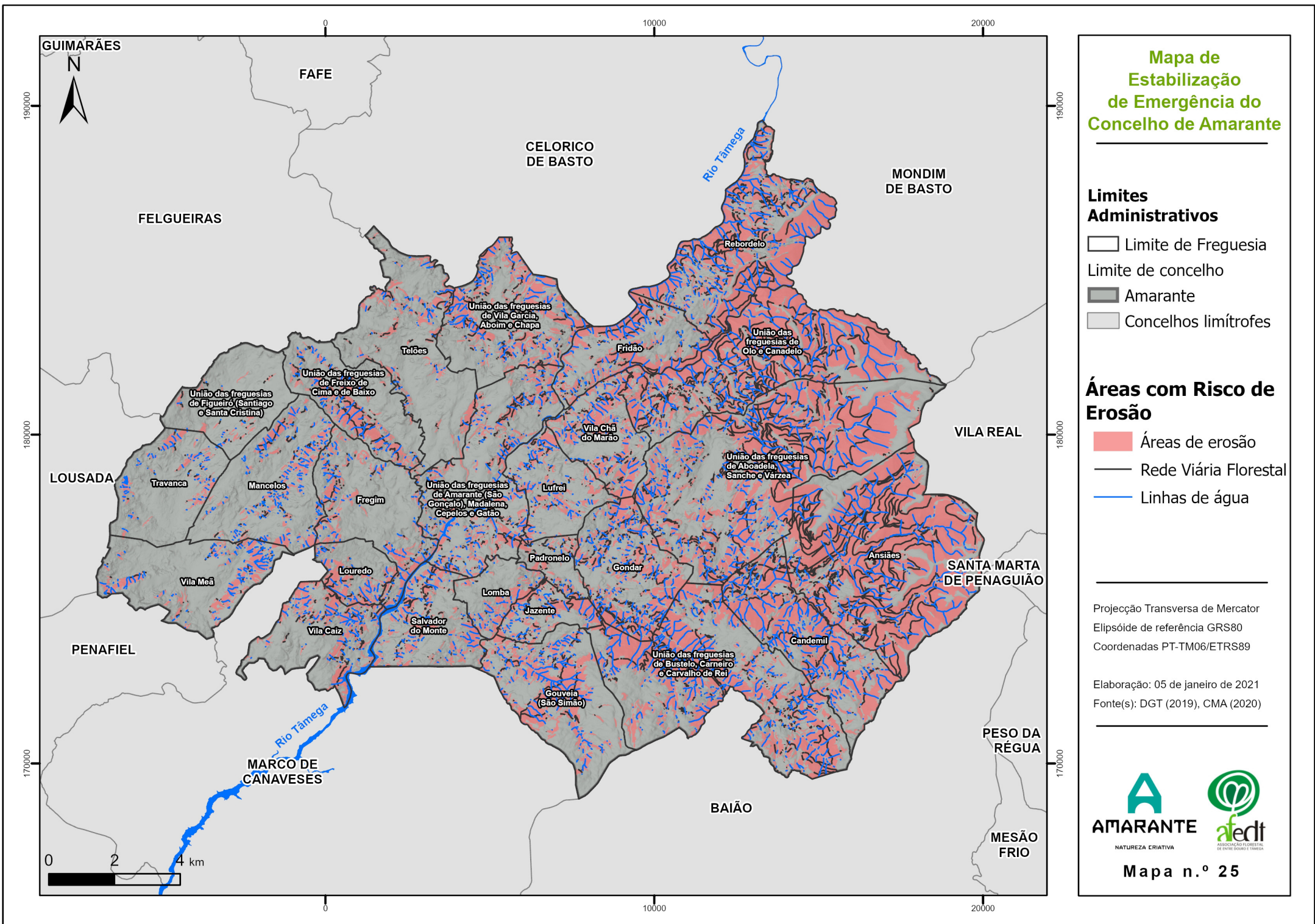


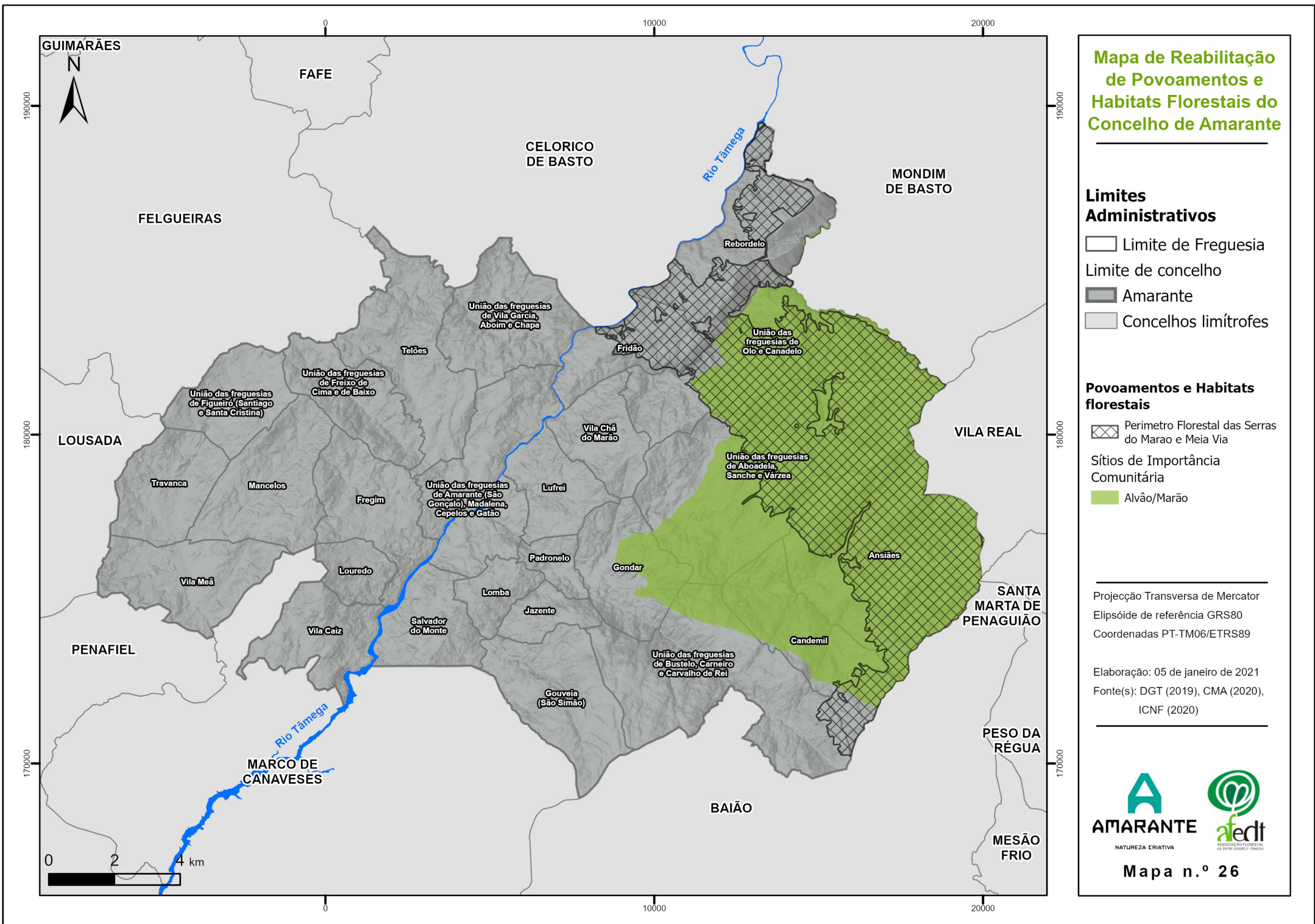












Grupos de Trabalho

Para a elaboração deste documento envolveu-se toda a CMDF de Amarante, criando-se grupos de trabalho para desenvolver e analisar diversas temáticas. Uma vez que todas as entidades têm responsabilidades definidas, era importante que todos participassem na definição de uma estratégia conjunta para o planeamento das ações no Município de Amarante.

A defesa da floresta é responsabilidade de todos e de cada um, assim unindo esforços, mais facilmente se consegue bons resultados.

Assim e de acordo com as atribuições e funções de cada entidade, com assento na Comissão, foram criados os seguintes grupos, liderados pelo Município:

Grupo de combate;

Grupo de prevenção;

Grupo de Sensibilização e Educação Ambiental;

Grupo de Vigilância e fiscalização;

Grupo de recuperação de ecossistemas e áreas ardidas;

Em cada fase de desenvolvimento do plano, realizaram-se reuniões de trabalho, por grupo, onde se analisaram os problemas detetados no município, pontos fracos e pontos fortes, bem como oportunidades de melhoria e definição de objetivos, ações e metas a implementar de modo a cumprir o objectivo principal do Plano que é a diminuição de área ardida e o número de ocorrências.

Nestas reuniões trabalhou-se também a colaboração de proximidade entre todos.

Realizaram-se no total, e durante o desenvolvimento dos trabalhos 9 reuniões, das quais, 4 com o grupo do combate, 2 com o grupo de sensibilização e educação ambiental, 1 com o grupo da vigilância e fiscalização e 2 com o grupo da prevenção. (atas em anexo).

Proposta técnica

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Amarante



68%

Espaços florestais - 20 545,61 ha

Floresta - 11 970,63 ha

6 746 ha

Perímetro florestal

PF Serras do Marão e Meia Via
PF Serras do Marão, Vila Real e Ordem
PF Mondim de Basto

9 699,68 ha

Rede Natura – Alvão/Marão

817,42 ha

Fogo controlado

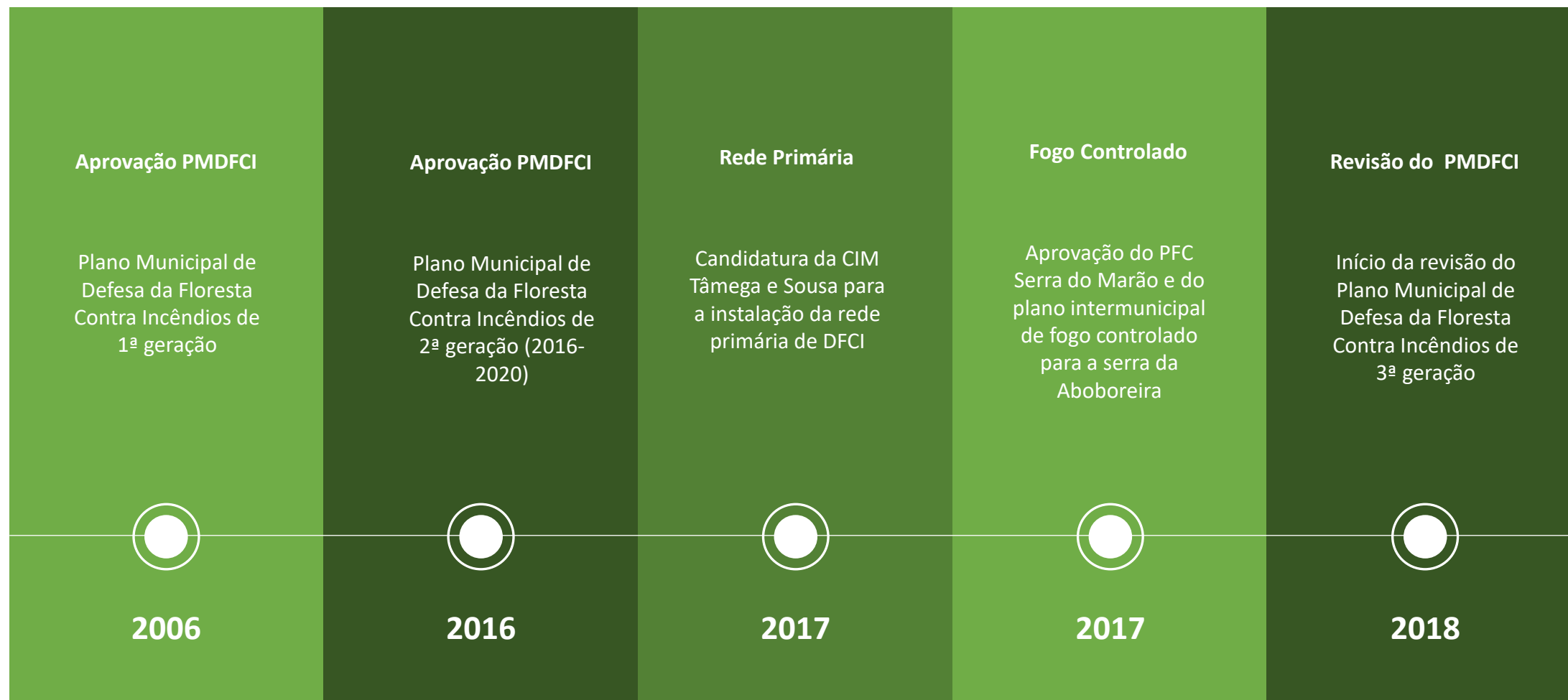
PFC Marão
PFC Aboboreira

2 - Zonas de Intervenção Florestal

ZIF de Aboim | ZIF de Gondar | ZIF do Marão



Ações principais



Revisão PMDFCI

A nossa equipa



**Município de
Amarante**

Mafalda Alves – Eng.^a Florestal
Ana Lírio – Bióloga



**Associação Florestal de
Entre Douro e Tâmega**

Pedro Alves - Mestre em
Sistemas de Informação
Geográfica e Ordenamento do
Território



**Comissão Municipal
de Defesa da Floresta**

1 representante por
entidade

Cronograma

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Análise e diagnóstico												
Trabalho de campo												
Análise espacial												
Plano de ação												
Apresentação da versão provisória												

Análise e diagnóstico

Caracterização: física, climática, demografia, ocupação do solo, histórico da área ardida e n.º de ocorrências

Análise espacial

Simulação, suscetibilidade do território para a ocorrência de incêndios florestais

Trabalho de campo

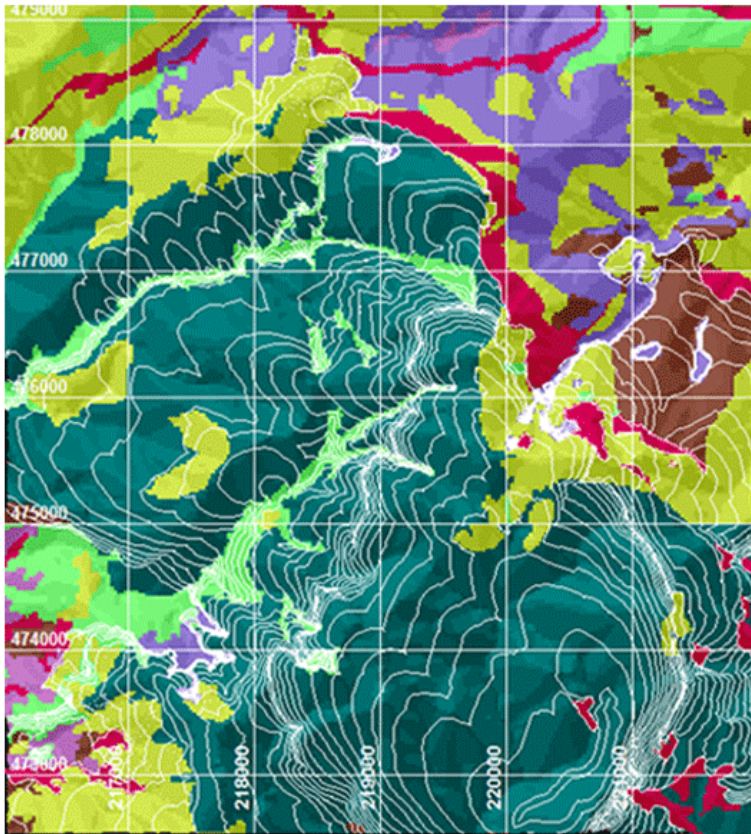
Levantamento das infraestruturas de DFCI (RPA, RVF), Inventário combustíveis florestais

Plano de ação

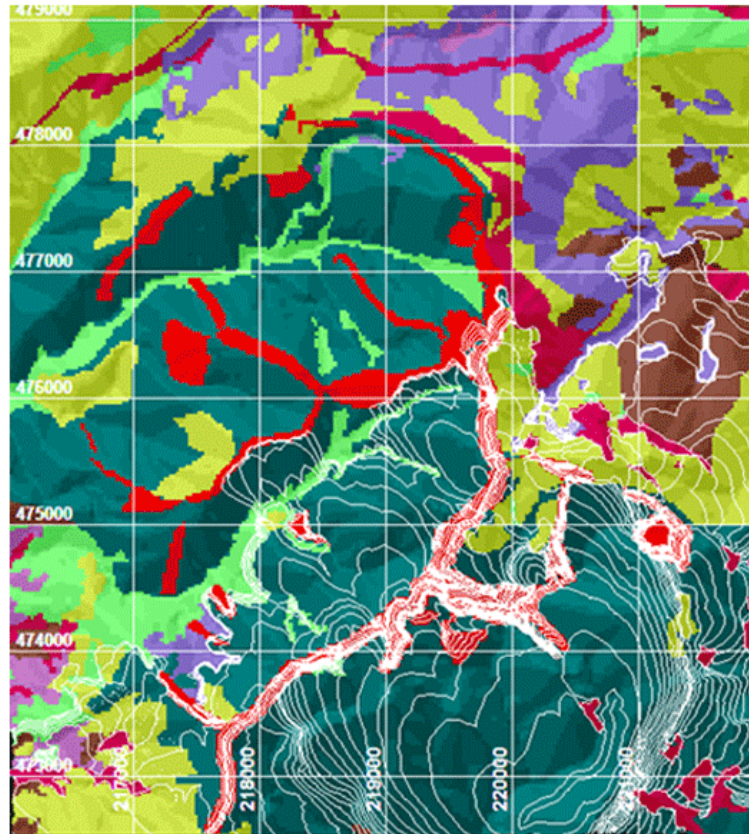
Preconização das ações a desenvolver no âmbito do PMDFCI: Gestão de combustíveis, infraestruturas DFCI, vigilância, fiscalização, recuperação)

Análise espacial

Duração do incêndio: 2 dias
Vento dominante: Sudeste



Sem tratamento | Área ardida: 2 800 ha



Com tratamento: FGC e MPGC | Área ardida: 1 800 ha

Histórico de incêndios

Será efetuada uma análise do histórico dos incêndios, com o objetivo de identificar padrões

Análise espacial

Identificação da suscetibilidade do território

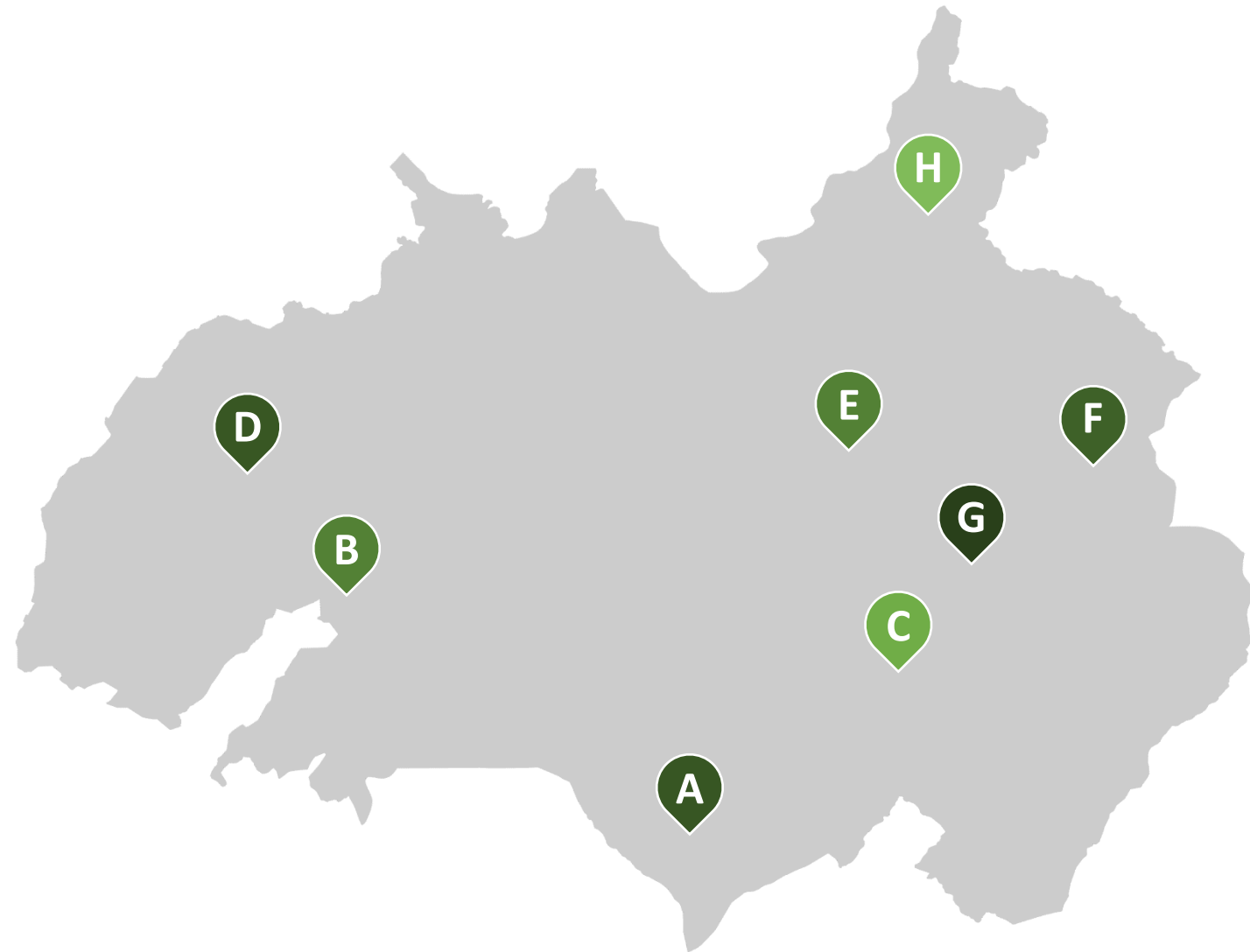
Simulação de incêndios

Reconstrução dos incêndios passados, com o auxílio de simuladores de comportamento do fogo

Incêndios tipo

Tipificação dos incêndios e preconização das opções de gestão

Unidades de paisagem



A - Aboboreira

B – Santa Cruz (Louredo)

C - Senhora da Corba Chã

D - Serra de Água e Leite

E – Marancinho

F – Serra do Marão

G – Gondar

H – Meia Via

Unidades de paisagem



Aboboreira

- FGC
- Fogo controlado
- Aproveitamento da regeneração natural



Santa Cruz (Louredo)

- FGC
- Fogo controlado



Senhora da Corba Chã

- FGC
- Fogo controlado
- Aproveitamento da regeneração natural
- Arborizações



Serra de Água e Leite

- FGC

Unidades de paisagem



Marancinho

- FGC
- Fogo controlado



Serra do Marão

- FGC
- Fogo controlado
- Aproveitamento da regeneração natural
- Arborizações



Gondar

- FGC
- Fogo controlado
- Aproveitamento da regeneração natural
- Arborizações



Meia via

- FGC
- Fogo controlado
- Aproveitamento da regeneração natural

Grupos de trabalho

6

Com o objetivo de abranger todas as valências do PMDCFI, vão ser criados grupos de trabalho por tipologia de ação

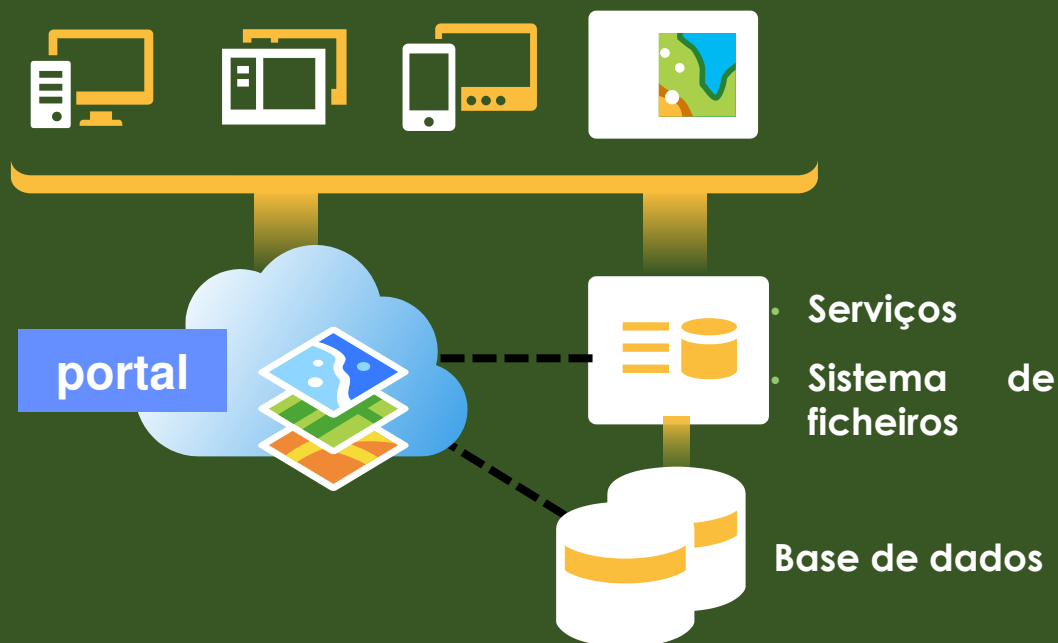
Todos os grupos de trabalho vão integrar membros da respetiva comissão municipal de defesa da floresta, em que os elementos serão nomeados pela respetiva comissão



IDE – Infraestrutura de dados espaciais



Apps
Desktop
Web



Vantagens

- Centralização da informação geográfica no mesmo repositório
- Integridade dos dados
- Melhores ferramentas de gestão
- Disponibilização generalizada do acesso à informação
- Solução SIG completa

Aldeias seguras



Reflorestação

01

Regeneração Natural

Seleção de um conjunto de áreas onde será efetuado o aproveitamento da regeneração natural

02

Arborização

Seleção de áreas para as ações de arborização rearborização.

03

Stakeholders

Conjunto de entidades interessadas em apoiar o projeto.

04

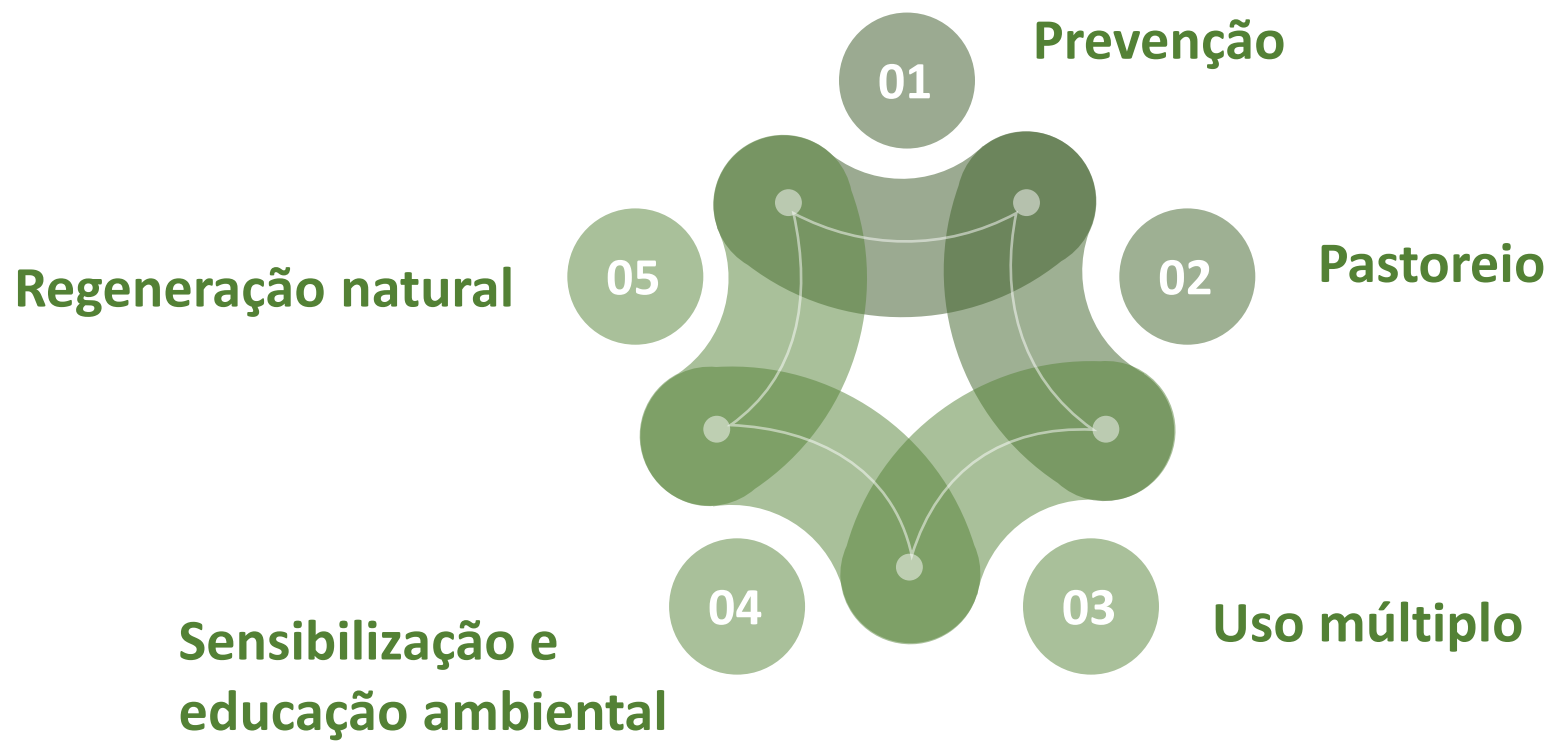
Educação ambiental

Conjunto de iniciativas a desenvolver no âmbito das ações de arborização e com o intuito da sensibilização e educação ambiental

Projeto de reflorestação

Será desenvolvida uma plataforma que irá reunir todo o conjunto de informação referente ao projeto (Descrição do projeto, lista de entidades participantes, mapa com as áreas abrangidas pela respetiva ação, patrocinadores)

Projeto integrado de valorização do espaço rural





Obrigado