ANEXO 4

PLANO DE ESTRUTURA VERDE E INTEGRAÇÃO PAISAGÍSITICA

PLANO DE ESTRUTURA VERDE E INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA THSIS

1 DETERMINAÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A influência antrópica no território faz-se sentir cada vez mais sobre os ecossistemas naturais, modifica a sua estrutura física e, consequentemente, altera a estrutura biótica existente. Os processos que alteram as condições ambientais influenciam a conectividade da paisagem, obrigando os seres vivos a se adaptarem aos novos cenários criados, ou contribuem para a extinção de espécies, nomeadamente as que revelam especificidades ecológicas mais restritas. A área de estudo, que atualmente apenas revela 14.7% da sua cobertura vegetal original, é um exemplo notório da perda de conectividade do território pela influência humana.

Os corredores ecológicos – elos de conectividade entre as unidades de vegetação natural mais preservadas – assumem-se como os principais vetores de comunicação para a biodiversidade remanescente. A ação antrópica sobre a paisagem promove a redução do habitat natural, dando origem a um conjunto de fragmentos dispersos e com menores áreas. A perda de conetividade promove o isolamento genético das espécies autóctones, enfraquecendo as gerações posteriores, e facilita a invasão de espécies estranhas e exóticas no meio.

No presente estudo adotou-se o conceito de conetividade funcional para determinar as áreas a preservar/requalificar, e que constituirão a estrutura verde na área da Central Solar Fotovoltaica. Fundamentados nas unidades vegetais mais preservadas e nos potenciais organismos existentes determinaram-se, no interior da área de estudo, as áreas que mais contribuem para aumentar a conectividade. Recorrendo à teoria de grafos tornou-se possível determinar:

1 - as áreas que se revelaram com maior valor de conservação (a preservar);

2 - as áreas que se assumiram como fundamentais para promoverem a conexão na propriedade, e da propriedade com a área envolvente (corredores ecológicos); e

3 - as áreas que deverão constituir o Plano de estrutura verde e de integração paisagística da Central Solar Fotovoltaica. A análise efetuada permitiu-nos focar nos valores de conservação existentes na propriedade, tornando-se numa ferramenta fundamental para eleger as áreas determinantes para preservação e recuperação ambiental.

2 METODOLOGIA

2.1 DEFINIÇÃO DE ÁREAS A PRESERVAR E A RECUPERAR

2.1.1 Enquadramento, estrutura habitacional

A área de estudo, outrora colonizada por bosques de sobreiro, apresenta atualmente uma ocupação resultante da ação do homem. Encontra-se predominantemente colonizada por povoamentos de eucalipto, por áreas de pinhal, e pontualmente por áreas de pomares e com culturas arvenses. Neste mosaico de origem antrópica, subsistem fragmentos de unidades de vegetação natural ou seminatural como, as áreas de povoamentos de sobreiro/montado e as referentes à vegetação ribeirinha que se encontra associada aos diferentes cursos de água existentes.

2.1.2 Metodologia de análise *Circuitscape*

Com base na carta de ocupação do solo/habitats da área de estudo, procedeu-se num primeiro passo à eleição do habitat que merecia a preocupação de se manter conectado. Ponderando o valor de conservação e o estado de fragmentação em que se encontra, elegeu-se o montado como a unidade de análise. Foi criada uma carta de nodos (áreas de montado). Num segundo passo, criou-se uma Carta de atributos fundamentada na Carta de ocupação do solo. Com base na perda de qualidade de habitat, fundamentada na frequência da intervenção humana, classificaram-se as diferentes classes de ocupação do solo segundo um gradiente de resistência para a conetividade (Quadro 1). Determinou-se um intervalo de resistência entre 0 e 100, onde os valores mais baixos se referem a menores resistências enquanto os valores próximos de 100 correspondem a barreiras de difícil transposição. Para as unidades de ocupação consideradas intransponíveis foi criado o artefacto no data (Na).

Quadro 1- Resistência ao movimento.

Ocupação do solo	Resistência
Áreas artificializadas	
Edifício isolado	Na
Tecido urbano	Na
Albufeiras e Reservatórios	90
Vias de comunicação - Estrada	50
Vias de comunicação – Caminhos	15
Central Solar Fotovoltaica	
Infraestruturas/Equipamentos gerais	Na
Sectores fotovoltaicos	50

Ocupação do solo	Resistência
Naturais ou seminaturais	
Matos rasteiros	5
Montado de sobreiro	2
Vegetação ribeirinha	1
Origem antrópica	
Povoamento de eucalipto + sobreiros	60
Povoamentos de pinheiro-manso	25
Povoamento de pinheiro-bravo	25
Pomar	35
Culturas arvenses	45

Depois de produzidas as cartas, fez-se a sua importação para o programa Circuitscape (McRae *et al.*, 2008).

Para a análise de conectividade, as cartas foram convertidas em grafos no Circuitscape, onde os pixéis do mapa são substituídos por nodos. Quando um conjunto de pixéis adjacentes revelam o mesmo valor (representando a mesma qualidade de habitat), estes funcionam como um único nodo. Cada nodo é conectado ao seu vizinho, sendo o peso de cada ligação proporcional à probabilidade de movimento ou ao número de migrantes trocados (McRae *et al.*, 2008). As ligações são assumidas como não tendo direção, o que implica que a dispersão é equilibrada. Como a paisagem da área de estudo se assume heterogénea, a probabilidade de movimento será variável, pois as ligações nos grafos terão pesos diferentes. Cada nodo é conectado aos seus 4 vizinhos de primeira ordem ou aos seus 8 vizinhos de primeira e segunda ordem. No presente estudo, cada fragmento do habitat montado foi representado como um conjunto de vários nodos vizinhos no grafo (nodo focal). Como o objetivo é analisar a conectividade entre os fragmentos de habitat montado, todos os nodos de um fragmento focal são considerados coletivamente e foram reunidos num só nodo (Shah *et al.*, 2008).

O Circuitscape constrói as conexões com base na teoria do circuito elétrico. O programa considera a paisagem como uma superfície condutiva, e usa a resistência, a voltagem e a corrente elétrica para prever aspetos importantes no movimento e conectividade entre fragmentos. Quantas mais ligações o programa detetar maior robustez existe na conexão entre fragmentos. Com esta análise torna-se possível detetar, pelo fluxo de corrente, quais as áreas que mais contribuem para promover a conectividade entre os fragmentos estudados.

Existem várias formas de utilizar o Circuitscape. Neste estudo a opção escolhida foi a de pairwise, onde a conetividade é calculada entre todos os pares de nodos focais. Para cada par, um dos nodos é

conectado à corrente enquanto o outro é conectado à terra. Escolheu-se também ligar cada nodo aos seus 8 vizinhos de primeira e segunda ordem de modo a haver conexões diagonais, o que não é possível quando apenas se liga cada nodo aos 4 vizinhos de primeira ordem. O programa gera como resultados mapas que nos permitem identificar as áreas que mais contribuem para a conectividade entre os nodos focais, tornando-se numa ferramenta fundamental para identificar as possíveis barreiras à dispersão e os locais que se revelam mais importantes para preservação/restauração ecológica com vista a aumentar a conectividade entre fragmentos.

2.1.3 Determinação de áreas para o estabelecimento da Estrutura verde na área do Projeto

A execução do Plano de estrutura verde para a área do Projeto da Central Solar Fotovoltaica THSiS fundamentou-se na interpretação dos mapas de conectividade, cenários obtidos com base na Carta de ocupação do solo e no Projeto reformulado, de acordo com o Parecer da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental (processo de AIA n.º 3362), emitido sobre o Estudo de Impacte Ambiental do Projeto, em abril de 2021.

3 RESULTADOS

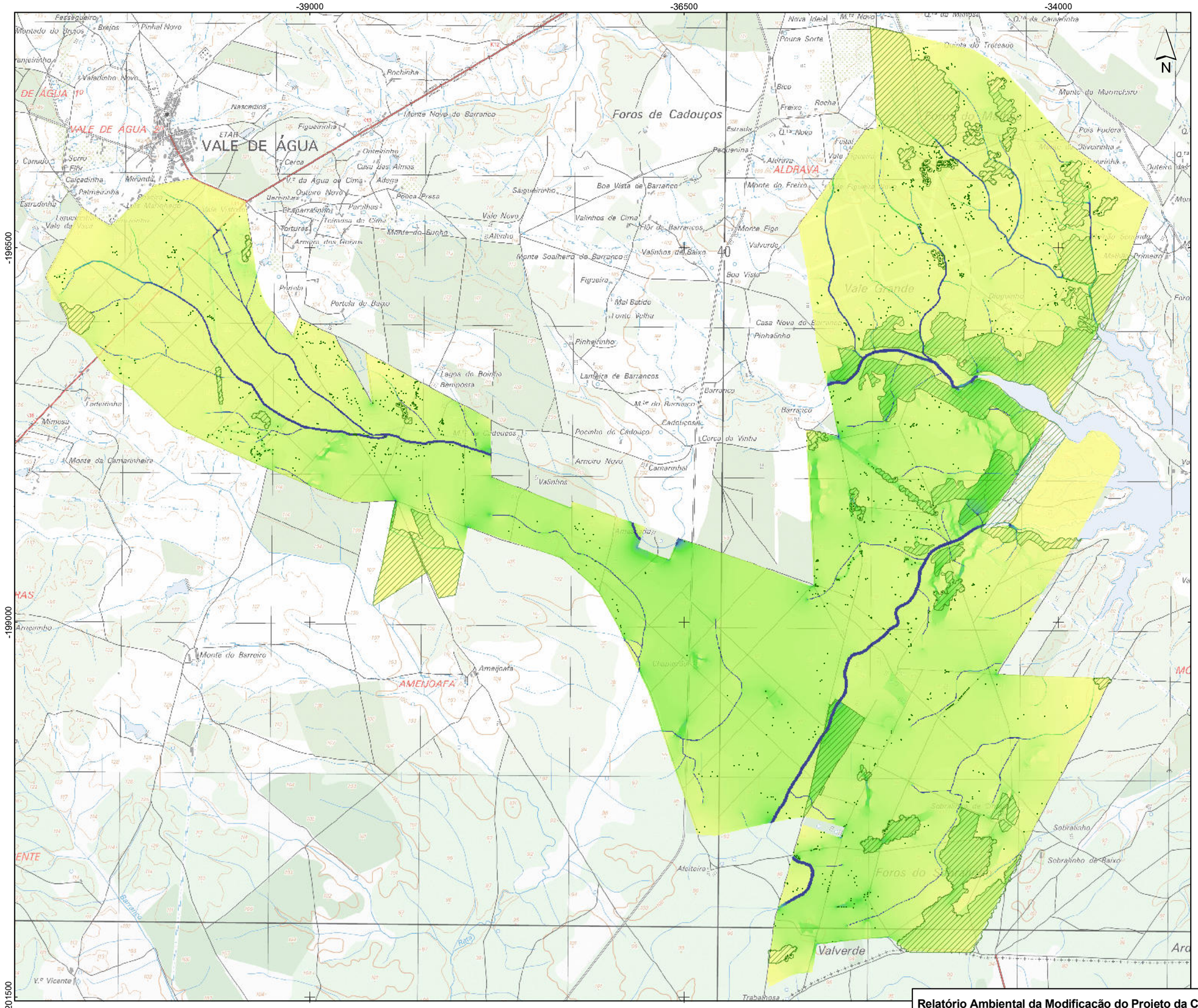
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A análise efetuada sobre as unidades de ocupação do solo existentes na área de estudo permitiu identificar 41 fragmentos de povoamentos de sobreiro/habitat 6310 - Montado de Quercus suber.

Estes 41 fragmentos de montado (fragmentos focais) deram origem a 41 nodos. Na presente análise pretendeu-se determinar quais são as áreas da matriz (ocupação do solo), que se assumem com maior aptidão para promover a conetividade entre eles. Foram gerados dois cenários: 1) referente à situação atual; e 2) alusivo à situação em fase de exploração (Projeto reformulado de acordo com o Parecer da Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental (processo de AIA n.º 3362), emitido em abril de 2021.

3.2 DEFINIÇÃO DOS CORREDORES ECOLÓGICOS

Na conceção do Projeto da Central Solar Fotovoltaica THSiS foi tido como premissa a preservação de todas as unidades de vegetação com maior valor de conservação existentes no interior da propriedade (povoamentos de sobreiros e vegetação ribeirinha). A definição de povoamentos de sobreiro à escala da paisagem, complementando os obtidos pela metodologia do inventário florestal, assim como a preservação das áreas referentes aos corredores ribeirinhos, contemplando os seus leitos de cheia, reduziu consideravelmente a área disponível para Projeto, tendo contribuído para gerar uma vasta e ampla rede de corredores que fomentam a conetividade (*vd.*, Figura 1).



Enquadramento Nacional

Povoamento de sobreiros

Sobreiros isolados

Áreas Preferenciais de Dispersão Ecológica

Máx.

Mín.

T03021_03_V1_Fig1

Fonte: Extracto da Carta Militar de Portugal Continental, folhas nº 527 e 536, escala:1/25 000.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator

0 0.5 1 km

Escala: 1/250 000

Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Figura 1 - Avaliação de Áreas Preferenciais de Dispersão Ecológica - Situação Atual-

MF&A Portugal

Na análise da Figura 1, situação atual, podemos constatar que existe conetividade entre todos os nodos, sendo esta garantida quer através do espaço terrestre, quer através dos corredores fluviais. O fluxo é favorecido pelos corredores fluviais e pelos espaços colonizados por formações naturais/seminaturais existentes em meio terrestre. Por outro lado, oferecem resistência à dispersão: 1) as áreas referentes a albufeira e a reservatórios; 2) as áreas colonizadas por povoamentos de eucalipto, espaços inóspitos para a maioria das espécies faunísticas e florísticas; e 3) edifícios e estradas asfaltadas.

Por fim, foi criado um 2º Cenário (*vd.*, Figura 2), que analisa a conetividade na propriedade após um ano da construção do Central Solar Fotovoltaica. Nesta circunstância foram tidas em conta:

1) Medidas de requalificação da vegetação ribeirinha nas áreas dos corredores dos cursos de água existentes;

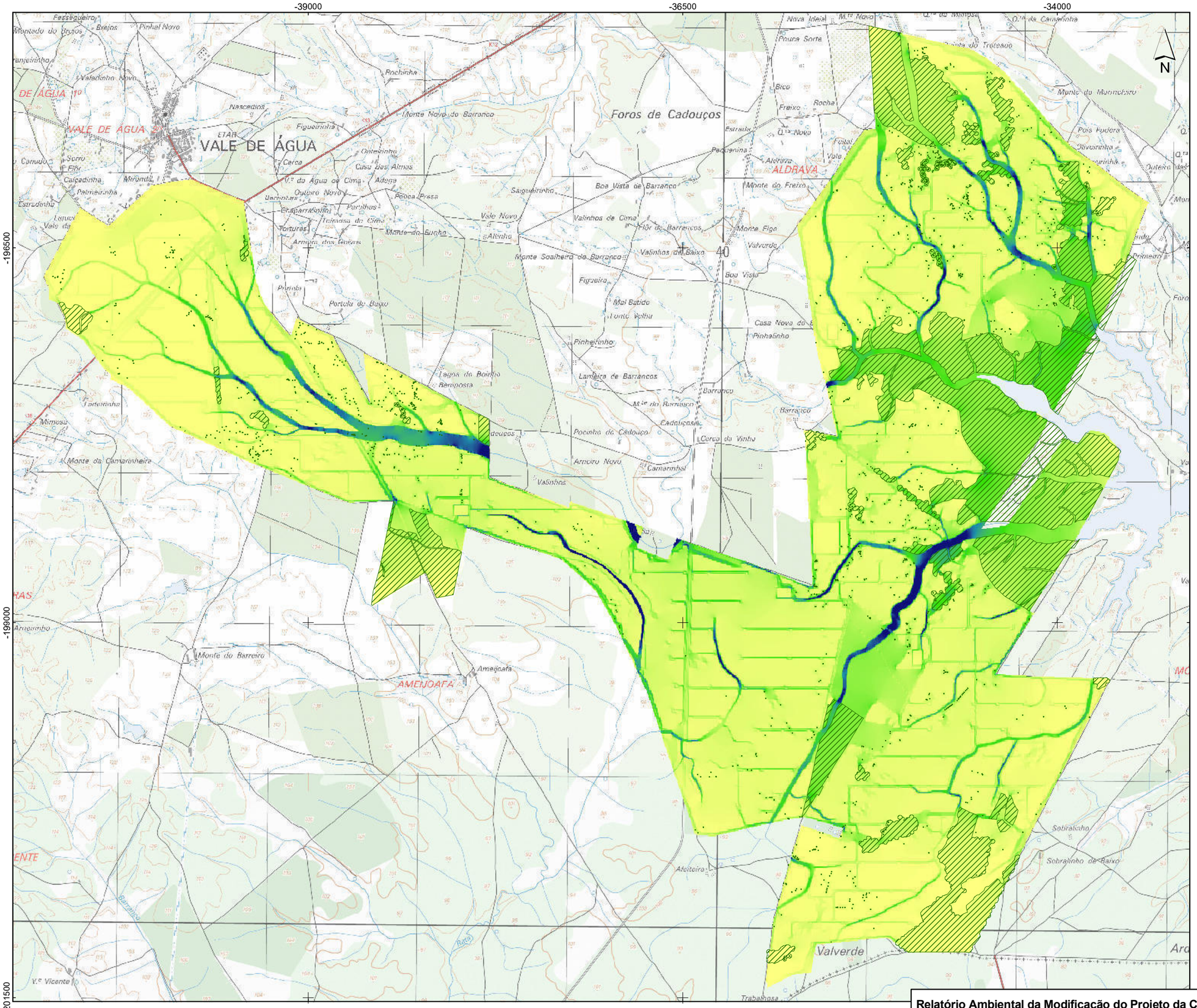
2) Constituição de sebes arbóreas/arbustivas;

3) Processo de revestimento da totalidade da área fotovoltaica por um coberto de porte herbáceo/arbustivo;

4) Requalificação das áreas de RAN, conversão do eucaliptal aí existente numa área de uso agrícola;

5) Medidas de conversão de povoamentos florestais (eucaliptais, pinhais), ou de áreas colonizadas por matos, em áreas de povoamentos de sobreiro/montado; e

6) A habituação das espécies faunísticas para com as estruturas construídas


-39000
-36500
-34000
-196500
-199000
-201500
N
VALE DE ÁGUA
ETAR
Foros de Cadouços
ALDRAVA
AMENJOAFA
Valverde
Monte do Barreiro
Ameijoafa
Sobralinho
Sobralinho de Baixo
Ateiteira
Trabalhosa
Monte Novo do Barranco
Boa Vista de Barranco
Valinhos de Cima
Valinhos de Baixo
Monte Soalheiro do Barranco
Figueira
Mal Batido
Pinheirinho
Lameira de Barrancos
Pocinho do Cadouço
Armoiro Novo
Casa Nova do
Pinhalinho
Monte do Freixo
Monte Figo
Valverde
Boa Vista
Vale Novo
Altinho
Saigueirinho
Portela do Baixo
Lagos do Bolinho
Remposra
Monte da Camarinheira
Mimosa
Monte do Marmeleiro
Pois Podera
Nova Ideial
Pouca Sorte
Bico
Freixo
Rocha
Estrada
Pedrinina
Vale
Figueirinha
Pinhal Novo
Pessegueiro
Montado do Urzos
Brejos
Valadinho Novo
Rochinha
Nascedos
Figueirinha
Ontembinho
Casa das Almas
Cerca
Adega
Pedra Posa
Outeiro Novo
Partilhas
Chaparralinho
Telmosa de Cima
Torturas
Monte do Sucho
Armoiro das Goivas
Pereira
Calçadinha
Palmeirinha
Mirónda
Estradinha
Lateirinha
Vale da
Barranco
Barranco
Cadouços
Corco da Vinha
Camarinhal
Valinhos
Barranco
Rata
V.º Vicente
Amoinho
Monte do Barreiro
Ameijoafa
Sobralinho
Sobralinho de Baixo
Ateiteira
Trabalhosa
Valverde
Aldrava
Monte do Freixo
Monte Figo
Valverde
Boa Vista
Casa Nova do
Pinhalinho
Barranco
Barranco
Cadouços
Corco da Vinha
Camarinhal
Valinhos
Monte do Barreiro
Ameijoafa
Sobralinho
Sobralinho de Baixo
Ateiteira
Trabalhosa
Valverde
Monte do Marmeleiro
Pois Podera
Nova Ideial
Pouca Sorte
Bico
Freixo
Rocha
Estrada
Pedrinina
Vale
Figueirinha
Pinhal Novo
Pessegueiro
Montado do Urzos
Brejos
Valadinho Novo
Rochinha
Nascedos
Figueirinha
Ontembinho
Casa das Almas
Cerca
Adega
Pedra Posa
Outeiro Novo
Partilhas
Chaparralinho
Telmosa de Cima
Torturas
Monte do Sucho
Armoiro das Goivas
Pereira
Calçadinha
Palmeirinha
Mirónda
Estradinha
Lateirinha
Vale da
Monte da Camarinheira
Mimosa

4 PLANO DE ESTRUTURA VERDE E INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

4.1 REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL

Perante a análise efetuada, os Cenários obtidos determinaram os espaços sobre os quais se deve atuar para fomentar e preservar os valores naturais existentes na área de Projeto. Todas as áreas livres de edificação, contemplando onde se procedeu à instalação de painéis solares, deverão ser alvo de uma gestão do coberto vegetal (*vd.*, **Desenho 1** – em Anexo ao presente PEVIP). Nestas áreas deverá ser dada a primazia à evolução natural das formações vegetais potenciais (restauro passivo), ponderando-se quando necessário (vegetação ribeirinha), ao reforço por plantação das espécies autóctones *Salix atrocinerea* e *Erica arborea*. De forma generalizada, todas as formações florestais deverão ser geridas no sentido de constituir unidades de montado, e na totalidade da área fotovoltaica, deverá proceder-se a ações de manutenção/controlo do coberto vegetal, ação que incentivará o estabelecimento de uma comunidade arbustiva rasteira, habitat de um elenco rico em espécies endémicas e com elevado valor de conservação (e.g. *Armeria rouyana*, *Centaurea vicentina*, *Ononis hackelii*, *Santolina impressa*, *Thymus camphoratus*, *Thymus capitellatus*, e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*). De forma localizada, com os objetivos de complementar a rede de conetividade e de gerar barreiras à visualização sobre a intrusão "módulos fotovoltaicos", serão criadas sebes arbóreas/arbustivas ao longo da área fotovoltaica nomeadamente, nos segmentos que se revelaram com maior potencial de observação visual. Junto à povoação de Vale de Água e de tecido urbano disperso, as sebes foram complementadas pela área de desafogo criada, ponderando-se a sua integração com uma condução para unidades de vegetação autóctone.

4.2 REQUALIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO RIBEIRINHA

Assumindo-se os corredores fluviais como os principais vetores de conetividade ao longo da propriedade, os esforços de requalificação deverão centrar-se nestes ecossistemas. Atualmente revelam um mau estado de conservação (EIA, 2019), tendo-se identificado como principal fator de perturbação a atividade silvícola praticada nas suas imediações. A remoção dos eucaliptos existentes nas áreas dos corredores fluviais assume-se como determinante para valorizar o estado ecológico destes ecossistemas, e favorecer a conetividade territorial.

- Por os exemplares de eucalipto se encontrarem numa área sensível, corredores ribeirinhos, sugere-se que na sua eliminação se preserve o seu sistema radicular, em detrimento do arranque da

toiça, ação que atenuará os processos de erosão. Por esta espécie manifestar uma elevada capacidade de regeneração vegetativa após o corte deverá proceder-se ao destroçamento da sua toiça, ação que inviabilizará a regeneração.

Na requalificação dos segmentos de rio que atualmente se encontram fortemente perturbados ou, onde eventualmente venha a haver perturbação na fase de construção (e.g. atravessamento de valas de cabos), deverá proceder-se a uma renaturalização dos taludes e leito de rio, e incentivar-se o estabelecimento de um salgueiral arbóreo psamófilo de *Salix atrocinerea*, de acordo com o módulo de plantação apresentado (*vd.*, Figura 3).

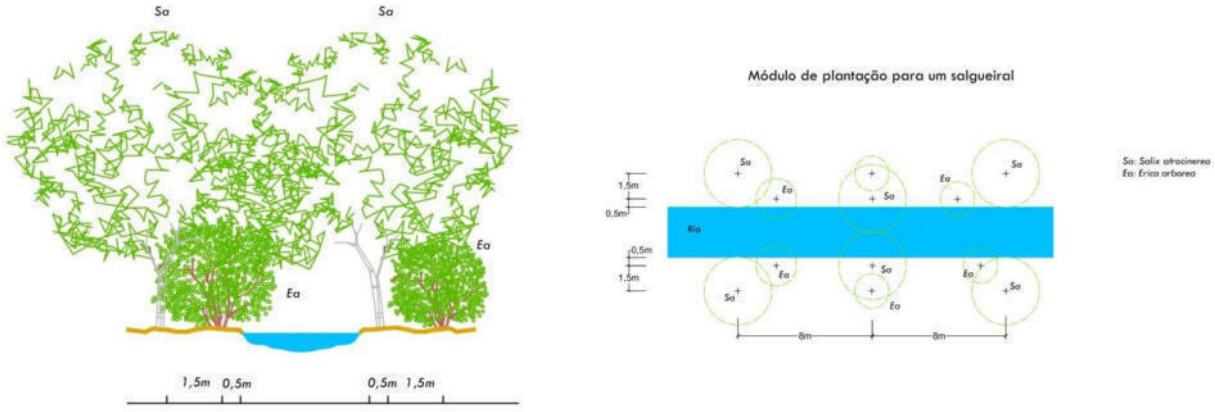


Figura 3 - Perfil transversal e módulo de plantação para um salgueiral

Sa: *Salix atrocinerea*; e Ea: *Erica arborea*

4.3 REQUALIFICAÇÃO DE HABITATS TERRESTRES

Para além das atitudes a tomar nas áreas intervencionadas, Plano de recuperação de áreas intervencionadas, deverá proceder-se na restante área a ações de gestão da vegetação que promovam a sua requalificação. Nestas áreas, nomeadamente nas áreas onde se procedeu à desflorestação, nas colonizadas por comunidades herbáceas/arbustivas, nas referentes aos povoamentos florestais (eucaliptal e pinhal), ou onde o montado se encontra muito debilitado, as regenerações das espécies autóctones podem e devem desempenhar um importante papel na recuperação da vegetação. Este aproveitamento da regeneração natural permitirá o estabelecimento de indivíduos bem adaptados às condições locais, garantindo que o processo de colonização seja mais rápido e menos oneroso.

4.3.1 Implementação de medidas de potenciação/promoção dos povoamentos de sobreiro/montado

Objetivos:

Preservação da regeneração de indivíduos da espécie *Quercus suber*. Esta atitude deverá ocorrer preferencialmente nos povoamentos de eucalipto, nos pinhais, e nas áreas de povoamentos de sobreiro, sempre que se evidencie uma reduzida densidade.

Resultados esperados:

Promoção e recuperação dos povoamentos de sobreiro/montado.

Tarefas a desenvolver:

A manutenção das unidades florestais implica uma periódica remoção do seu sobcoberto. As áreas que serão sujeitas a ações de manutenção do coberto vegetal, onde se perspetiva o corte da parte aérea da planta, deverão ser precedidas de uma prospeção para localizar e sinalizar indivíduos provenientes de regeneração natural da espécie *Quercus suber*. Os exemplares de sobreiro identificados deverão ser protegidos de qualquer dano. Os adensamentos de sobreiro deverão contemplar no mínimo 100 árvores/ha. Com esta atitude pretende-se: 1) recuperar as áreas de povoamentos de sobreiro que atualmente se encontram debilitadas; ou 2) em áreas atualmente colonizadas por matos ou por povoamentos florestais (eucaliptais e pinhais), o encaminhamento, de forma passiva, para no futuro obter povoamentos de sobreiro/montado.

4.3.2 Acompanhamento dos povoamentos de sobreiro ao longo do seu desenvolvimento

A gestão dos povoamentos de sobreiro deverá prolongar-se por todo o tempo de exploração da Central Solar Fotovoltaica. Tratando-se de uma espécie que se encontra protegida por Lei (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho), e uma vez que na sua gestão se encontram contempladas atitudes periódicas de poda e/ou corte, relembra-se a necessidade de se requerer atempadamente aos serviços florestais a autorização para estas intervenções.

De forma cronológica deverá proceder-se:

- Preservação da regeneração dos indivíduos da espécie *Quercus suber* (sobreiro).

- Nos indivíduos preservados, nos três primeiros anos, deverá proceder-se a operações de limpeza da vegetação espontânea que se desenvolva em seu torno, num raio de 1 metro. Pretende-se reduzir taxas de competição, devendo o material cortado ser estilhaçado e deixado no local, em torno das árvores existentes.

- Em indivíduos com mais de 3 anos, o controlo da vegetação deverá ser efetuado de 3 em 3 anos, sendo avaliada a periodicidade das ações em relatórios anuais.

- Decorridos os três primeiros anos de gestão deverá proceder-se, na totalidade da área que evidencia potencialidades para recuperação de montado, de 3 em 3 anos, ao corte das espécies arbustivas ao longo de faixas (controlo de combustível). Todos os anos deverá ser cortada 1/3 da biomassa arbustiva existente. Estas faixas deverão ter 10 metros de largura e distar entre si 25 metros. O material cortado deverá ser estilhaçado e deixado no local.

- Entre o 7º e o 10º ano deve-se proceder à primeira poda de formação. Deverá ser dada prioridade à eliminação de forquilhas (caso existam), preservando o tronco vertical que aparenta maior vigor, seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Em exemplares "amoitados" ou em "tufos", deve-se selecionar a vara ou ramo que irá constituir o fuste, seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos.

- Entre o 10º e 16º ano deverá proceder-se ao primeiro desbaste. Reduzir a densidade, se necessário, retirando apenas exemplares de eucaliptos, pinheiro-manso, pinheiro-bravo, ou sobreiros que se apresentem doentes/mortos.

- Entre 16º e 19º ano, proceder ao segundo desbaste, retirando os exemplares de sobreiro que se apresentem defeituosos ou doentes e eliminando todos os exemplares de eucalipto, pinheiro-manso ou de pinheiro-bravo.

- Após o segundo desbaste, proceder à segunda poda de formação. Nesta operação, já em indivíduos com alturas superiores a 3 metros, deverão ser corrigidas quaisquer anomalias e acabar-se-á de limpar o fuste até à altura de, no mínimo, 2 metros.

- Posteriormente ao 25º ano proceder de 10 em 10 anos, a ações de poda de manutenção, e sempre que necessário a podas sanitárias. Com estas operações, pretende-se garantir um

equilíbrio da copa, conferindo à árvore boas condições fisiológicas e produtivas durante tanto tempo quanto possível.

4.3.3 Implementação de medidas de potenciação/promoção de matos rasteiros

Objetivos:

Preservação da regeneração de todos os indivíduos de espécies de porte arbustivo. Esta atitude deverá ocorrer preferencialmente na área fotovoltaica.

Resultados esperados:

Promoção e recuperação de uma comunidade arbustiva psamófila.

Tarefas a desenvolver:

A manutenção do coberto vegetal na área fotovoltaica estará particularmente relacionada com a remoção periódica da parte aérea das plantas existentes (sempre que estas interfiram com a eficiência fotovoltaica). A recorrente ação de roça desta biomassa, preservando o sistema radicular, incentivará o estabelecimento de uma comunidade arbustiva de pequeno porte, adaptada às condições ambientais, rica em espécies com elevado valor de conservação (e.g. *Armeria rouyana*, *Centaurea vicentina*, *Ononis hackelii*, *Santolina impressa*, *Thymus camphoratus*, *Thymus capitellatus*, e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*). Com esta atitude pretende-se recuperar uma área que anteriormente se encontrava colonizada por povoamentos de eucalipto, depauperada de espécies autóctones e endémicas, encaminhando-a, de forma passiva, para uma formação com elevado valor de conservação.

4.3.4 Acompanhamento da comunidade arbustiva psamófila

A gestão desta comunidade arbustiva deverá prolongar-se por todo o tempo de exploração da Central Solar Fotovoltaica.

De forma cronológica deverá proceder-se:

- Preservação da regeneração de todos os indivíduos pertencentes a espécies autóctones e endémicas, que manifestem porte arbustivo.
- Os indivíduos preservados, ao longo de todo o tempo de exploração da Central Solar Fotovoltaica, apenas deverão ser sujeitos a ações de roça, remoção da parte aérea, quando

interfiram com a eficiência fotovoltaica ou quando ponham em causa a segurança da Central Solar (risco de incêndio rural).

- O controlo da biomassa existente deverá ser fundamentado num acompanhamento especializado, a realizar por um botânico, sugerindo-se que seja feito de forma alternada, por faixas, em detrimento de uma ação generalizada para toda a área.

Com estas operações pretende-se garantir uma eficiente cobertura do solo ocupado pela área fotovoltaica e gerar uma comunidade florística com elevado valor de conservação.

4.4 IMPLEMENTAÇÃO DE SEBES ARBÓREAS/ARBUSTIVAS

Encarando-se a Central Solar Fotovoltaica como uma intrusão visual no território, assumiu-se como necessário a criação de cortinas de absorção visual ao longo de segmentos que evidenciavam maior potencialidade de visualização. A análise do território determinou como potenciais focos de observação: 1) Povoação de Vale de Água; 2) Urbano disperso; e 3) Vias de comunicação (estradas e caminhos municipais).

Para minimizar o efeito de intrusão, causado pela presença da área fotovoltaica, propõe-se a criação de sebes arbóreas/arbustivas ao longo de vários segmentos que se interpõem com os potenciais focos de observação (*vd.*, **Figura 4** e **Desenho 1**, em Anexo). A criação destas sebes assume-se como determinante para mitigar a perda da qualidade visual, e desempenha ainda funções relevantes:

1) no equilíbrio ecológico do território (quanto mais variada for a constituição da sebe, maior será a riqueza de espécies animais a elas associadas);

2) na promoção de conetividade territorial, complementando a rede de espaços naturais existentes;

3) na redução do vento e dos seus efeitos;

4) no aumento da humidade atmosférica e diminuição da evaporação (por influência da redução dos ventos);

5) no equilíbrio sobre a temperatura do ar, tornando-se esta mais amena, quer ao longo do dia, quer ao longo do ano; e

6) na redução da propagação de ruído.

Na sequência do exposto anteriormente, uma sebe pode ser implementada para atuar com um único propósito (eg. barreira visual), mas também pode acumular funções, ser uma barreira visual e corta-vento simultaneamente, ou atenuação de ruídos, ou uma área de enquadramento ou de interface e de troca.

A planificação de uma sebe encontra-se dependente das funções que irá desempenhar, sendo que a sua eficiência estará diretamente relacionada com as especificidades estruturais: dimensão/forma, compasso de plantação, altura e tipo de espécies.

A implantação da Central Solar Fotovoltaica determinará, em maior ou menor grau, a alteração das condições ambientais, em termos de temperatura, vento e humidade que poderá comprometer as condições de conforto bioclimático das pessoas que residem nas suas imediações, mas também as condições de visibilidade e apreensão da paisagem.

Para a área em estudo, tendo em conta a realidade local assim com a situação futura prevista com a construção do projeto, foram idealizadas três tipologias de sebe a usar:

Sebe Tipo 1

Com uma largura de 45 a 100 metros, esta tipologia de sebe é proposta para instalar em zonas de elevada frequência de visibilidade, no caso (Vale de Água), onde é notório que há uma clara visibilidade da maioria dos recetores/observadores sensíveis assim como uma grande proximidade do Projeto à povoação (*vd.*, **Desenho 1** – em Anexo). Esta sebe de grandes dimensões desempenhará a função de barreira visual, assim como de salvaguarda de aspetos microclimáticos na região (redução de ventos, aumento de humidade atmosférica e equilíbrio de temperaturas).

Além da sua dimensão, com largura entre os 45-100 metros, o desenho desta sebe teve ainda em conta a sua orientação, perpendicular à direção dos ventos dominantes, a sua densidade e o nível de permeabilidade. Esta sebe será semipermeável, composta por espécies de folha persistentes e caducas (*vd.*, Quadro 2), terá um compasso de plantação irregular, com filas alternadas de árvores e arbustos, e revelará uma variedade de alturas. No processo de conceção desta sebe constatou-se que, quanto maior a permeabilidade desta cortina, maior é a eficácia e extensão da sua influência para sotavento.

Sebe Tipo 2

Com uma largura de 15-30 metros, esta tipologia de sebe é proposta para instalar em zonas em que o Projeto provoque um impacte visual sobre os recetores/observadores permanentes e temporários. Após elaboração das bacias visuais do empreendimento foram determinadas as situações limite, onde o

impacto visual será mais elevado. Os potenciais recetores/observadores foram classificados, segundo uma escala de sensibilidade, tendo-se ponderado o regime de observação (permanente ou temporária), o número de observadores, assim como a tipologia de observador (residentes ou turistas).

Uma sebe com dimensão entre os 15 e 30 metros de largura, composta por filas periféricas de arbustos e por diversas filas centrais de árvores, com folha persistente e caduca, de diferentes alturas (*vd.*, Quadro 2), será implantada em locais estratégicos para promover uma eficiente ocultação, tornando-se numa barreira visual (*vd.*, **Figura 4** e **Desenho 1**, em Anexo).

Sebe Tipo 3

Pequena sebe de 5 a 10 metros. Esta tipologia de sebe é proposta para instalar em zonas limítrofes do Projeto, junto a caminhos, estadas e nas áreas periféricas de interface com ou sem visibilidade sobre o projeto. Estas sebes desempenharão as funções de enquadrar a infraestrutura na paisagem e de a ocultar dos observadores temporários que circulam nos caminhos e estradas adjacentes (*vd.*, **Figura 4** e **Desenho 1**, em Anexo). Paralelamente, estas sebes desempenharão a função de abrigo para muitas espécies (aves, insetos, répteis ou mamíferos), aumentando a biodiversidade, e complementarão a rede de conetividade funcional na área de Projeto. Na composição destas sebes (*vd.*, Quadro 2), ponderou-se um elenco de espécies autóctones que proporcionem uma elevada diversidade de alimentos (folha, flor ou fruto), teve-se em conta o tipo de folha (persistente ou caduca), assim como a sua disposição no território, servindo para promover a compartimentação do espaço (componente essencial da paisagem rural).

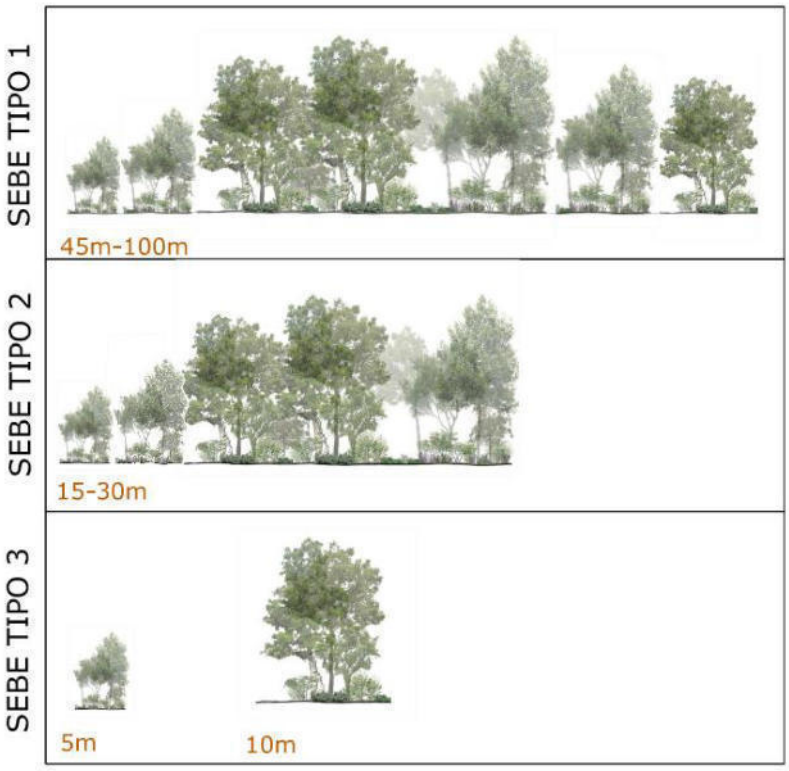


Figura 4 - Tipologia de sebes a adotar

A implantação destas sebes deverá ter sempre como premissa os objetivos pretendidos, nomeadamente no curto prazo. Desta forma, sugere-se que na sua implantação se integrem, nos módulos de plantação previstos, todos os exemplares arbóreo e arbustivos existentes, que pertençam a espécies autóctones. Em áreas de eucaliptal, a implantação da sebe deve contemplar, num primeiro passo, a preservação de 50% dos exemplares de eucalipto existentes. Os exemplares de eucalipto que foram preservados deverão ser geridos ao longo do tempo, procedendo-se ao corte de talhadia, de 4 em 4 anos, em 50% dos indivíduos presentes. Esta condução permitirá, nos primeiros anos, a existência de uma boa estrutura de absorção visual (devido ao seu rápido crescimento), e ainda desempenhará funções no encaminhamento dos exemplares plantados, de acordo com o módulo e tipo de sebe pretendida. Os exemplares de eucaliptos só devem ser eliminados das sebes quando os indivíduos das espécies plantadas evidenciarem a capacidade de absorção visual pretendida.

A escolha do elenco vegetal para a constituição das sebes fundamentou-se nas espécies autóctones existentes na região, espécies que evidenciam adaptação às condições edafoclimáticas locais, condição essencial para a sua viabilidade e que minimiza as ações de manutenção. Na eleição do elenco florístico

foi ainda tido em conta a potencial produção de frutos, valência que poderá constituir para um incremento no rendimento das populações locais, ou no alimento da fauna silvestre.

Quadro 2- Lista de espécies propostas para a constituição das sebes arbóreas/arbustivas

Árvores	**Habitat**	**Tipologia de sebe**
Olea europaea var. *sylvestris*,	Seco	1 e 2
Pinus pinea,	Seco	1 e 2
Quercus suber,	Seco/Húmido	1 e 2
Quercus faginea, e	Húmido	1 e 2
Fraxinus angustifolia	Húmido	1 e 2
Arbustos	**Habitat**	
Arbutus unedo,	Húmido	1, 2 e 3
Coronilla glauca,	Húmido	1, 2 e 3
Crataegus monogyna,	Húmido	1, 2 e 3
Cytisus arboreus,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Cytisus scoparius,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Daphne gnidium,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Laurus nobilis,	Húmido	1, 2 e 3
Lavandula stoechas,	Seco	1, 2 e 3
Myrtus communis,	Húmido	1, 2 e 3
Phillyrea angustifolia,	Seco	1, 2 e 3
Pistacia lentiscus,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Prunus spinosa,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Pyrus bourgaeana,	Seco/Húmido	1, 2 e 3
Rhamnus alaternos,	Seco	1, 2 e 3
Tamarix africana,	Húmido	1, 2 e 3
Teucrium fruticans, e	Seco	1, 2 e 3
Viburnum tinus.	Seco/Húmido	1, 2 e 3

5 MONITORIZAÇÃO DE HABITATS

5.1 MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS

A monitorização das medidas a implementar no âmbito do Plano de Estrutura verde/Integração paisagística assume-se como muito relevante. Desta forma torna-se possível verificar a correta implementação das medidas, avaliar a sua eficácia e, ainda, permite diagnosticar fraquezas, estabelecer melhorias e efetivar os ajustes necessários para o cumprimento dos objetivos pretendidos.

O Plano de monitorização deverá incluir o estabelecimento de uma situação de referência. A monitorização das medidas previstas no âmbito do presente Plano deverá ter início logo após a intervenção e terá uma duração mínima de 6 anos. O Plano deverá ser revisto de 2 em 2 anos, devendo ser feito um acompanhamento das medidas adotadas e proceder a ajustes se necessário. Após o último ano de monitorização deverá ser avaliada a necessidade da prorrogação do período de monitorização.

5.1.1 Monitorização do sucesso da recuperação/conservação das unidades de vegetação

- 1- Avaliar o sucesso das ações de requalificação da vegetação ribeirinha. Determinar a percentagem de sobrevivência dos indivíduos plantados assim como da regeneração dos *Eucalyptus globulus*. Avaliar o estado de conservação dos diferentes ecossistemas ribeirinhos (continuidade da formação ribeirinha). Determinação da necessidade de novas ações de requalificação.

- 2- Acompanhar a evolução do estado de desenvolvimento dos povoamentos de sobreiros, avaliando a necessidade de tomar atitudes para a sua requalificação (plantação ou sementeira).

- 3- Acompanhar a evolução do estabelecimento da comunidade arbustiva que regenera naturalmente na área fotovoltaica, avaliando a necessidade de ações de controlo do seu porte.

- 4- Avaliar o desenvolvimento e sucesso das sebes arbóreo/arbustivas. Determinar a percentagem de sobrevivência dos indivíduos plantados e o resultado na absorção visual.

De seguida procede-se à descrição detalhada das tarefas a desenvolver no âmbito das ações previstas, que têm como principal objetivo monitorizar o sucesso da recuperação das diferentes unidades de vegetação existentes na área da Central Solar Fotovoltaica e promover a conservação das mesmas.

Pretende-se com esta monitorização garantir o sucesso das ações implementadas, avaliando a progressão e a necessidade da implementação de ajustes às ações realizadas.

- 1- Avaliar o sucesso das ações de requalificação da vegetação ribeirinha. Determinar a percentagem de sobrevivência dos indivíduos plantados assim como da regeneração dos *Eucalyptus globulus*. Avaliar o estado de conservação dos diferentes ecossistemas ribeirinhos (continuidade da formação ribeirinha). Determinação da necessidade de novas ações de requalificação.

Objetivos:

Determinar a taxa de sobrevivência dos indivíduos plantados e registar a percentagem de regeneração dos indivíduos pertencentes à espécie *Eucalyptus globulus*. Avaliação da evolução do ecossistema ribeirinho e da necessidade de novas ações de tratamento (eliminação de eucaliptos que regenerem).

Resultados esperados:

Determinação do sucesso das plantações efetuadas e das medidas adotadas para eliminação dos eucaliptos; avaliação do estado de desenvolvimento da vegetação ribeirinha.

Tarefas a desenvolver:

Em ambientes sob o efeito de requalificação, a sobrevivência de espécies silvestres assim como de indivíduos plantados é muitas vezes reduzida. Na área de estudo, o sucesso dos indivíduos que serão plantados, encontra-se dependente de um acompanhamento realizado de forma frequente. Numa faze inicial de requalificação, as populações ou indivíduos isolados encontram-se vulneráveis a várias pressões (competição/ambientais), sendo apenas detetada a sua debilidade por meio de uma monitorização realizada amiúde. A monitorização da sobrevivência das plantações, assim como da comunidade alvo irá permitir que seja efetuada uma avaliação dos procedimentos de gestão adotados até então, possibilitando a adequação de medidas à realidade verificada no local.

No entanto, a melhoria das condições do solo, a diminuição de ações de competição, a existência de novas plantas produtoras de sementes e a melhoria das condições para a utilização da área por dispersores de sementes, deverá levar a um incremento na regeneração natural existente nas áreas intervencionadas. Este é um dado importante, permitindo aferir a melhoria da zona e tomar medidas para proteger os novos indivíduos que aqui regeneram.

Esta monitorização é de extrema importância para o sucesso das diferentes atuações uma vez que permitirá melhorar e corrigir procedimentos com vista à efetiva recuperação das unidades de vegetação ribeirinha.

A amostragem deverá ocorrer sobre uma rede de parcelas fixas, nas quais se procede a:

1 – Determinação da sobrevivência em áreas de plantação: a) contagem dos indivíduos plantados vivos, mortos ou que apresentam sinais de debilidade, discriminando-se sempre a espécie; b) registo de perturbações nos indivíduos vivos ou débeis e possíveis causas de morte (herbívoria, parasitismo, seca, etc.); c) altura dos indivíduos vivos ou débeis.

2 – Determinação da taxa de eficiência na eliminação dos exemplares de eucaliptos: a) contagem dos indivíduos regenerados, mortos ou que apresentam sinais de debilidade; b) altura dos indivíduos vivos ou débeis. Após as contagens deverá proceder-se à informação da necessidade de se proceder a um novo tratamento.

3 – Determinar a regeneração de espécies autóctones: a) contagem de indivíduos que tenham regenerado; b) registo da espécie; c) altura dos novos indivíduos; d) caraterização do habitat.

Deve-se amostrar 0,5% do total de área intervencionada;

As contagens deverão ser feitas após os períodos críticos de sobrevivência, de forma bianual no primeiro ano de amostragem, durante a primavera e no início do outono; anualmente nos 6 anos subsequentes às ações de plantação ou de requalificação de habitat.

Após as duas primeiras contagens deverá proceder-se à substituição dos indivíduos mortos. Os novos indivíduos deverão ter proveniência da área de intervenção, de modo a que se encontrem bem adaptados às condições climáticas da região.

<u>Resultados de implementação:</u>

Anualmente deverá ser produzido um relatório onde serão expostos os resultados das monitorizações, assim como as análises efetuadas. Com este acompanhamento pretende-se avaliar a progressão das diferentes unidades de vegetação ribeirinha, tornando-se na informação base para as medidas de gestão a adotar no futuro.

- 2- Acompanhar a evolução dos povoamentos de sobreiros, avaliando a necessidade de tomar atitudes para a sua requalificação (plantação ou sementeira).

Objetivos:

Fazer um acompanhamento da regeneração de sobreiros nas diferentes comunidades alvo (eucaliptais, pinhais, matos e montado), determinando regras de gestão para o incremento da área de povoamentos de sobreiro.

Resultados esperados:

Avaliação da sobrevivência dos sobreiros regenerados e da evolução da área de povoamentos de sobreiros.

Tarefas a desenvolver:

Em ambientes terrestres, a sobrevivência de espécies silvestres assim como de indivíduos plantados é muitas vezes reduzida. Na área de estudo, o sucesso dos sobreiros que regeneram encontra-se dependente de um acompanhamento realizado de forma frequente. Na fase de regeneração, os indivíduos isolados encontram-se vulneráveis a várias pressões (competição/ambientais), sendo apenas detetada a sua debilidade por meio de uma monitorização. A monitorização da sobrevivência dos indivíduos, assim como das comunidades estudadas irá permitir que seja efetuada uma avaliação dos procedimentos de gestão adotados até então, possibilitando a adequação de medidas à realidade verificada no local.

No entanto, a melhoria das condições do solo, a diminuição da percentagem de cobertura de matos, e a melhoria das condições para a utilização da área por dispersores de sementes, deverá levar a um incremento na regeneração natural de sobreiro. Este é um dado importante, permitindo aferir a melhoria do habitat e tomar medidas para proteger os novos indivíduos que entretanto se vão estabelecendo.

Esta monitorização é de extrema importância para o sucesso das diferentes atuações uma vez que permitirá melhorar e corrigir procedimentos com vista à efetiva recuperação das áreas de povoamentos de sobreiro/montado.

A amostragem deverá ocorrer sobre uma rede de parcelas fixas, nas quais se procede a:

1 – Determinar a regeneração natural de sobreiros: a) contagem de indivíduos que tenham regenerado; b) altura dos novos indivíduos; c) caraterização do habitat.

2 – Determinação da sobrevivência: a) contagem dos sobreiros vivos, mortos ou que apresentam sinais de debilidade; b) registo de perturbações nos indivíduos vivos ou débeis e possíveis causas de morte (herbívoria, parasitismo, seca, etc.); c) altura dos indivíduos vivos ou débeis.

Deve-se amostrar 0,5% do total de área intervencionada;

As contagens deverão ser feitas após o período crítico de sobrevivência, no início do outono; de forma anual, ao longo de 6 anos.

Resultados de implementação:

Anualmente deverá ser produzido um relatório onde serão expostos os resultados das monitorizações, assim como as análises efetuadas. Com este acompanhamento pretende-se avaliar a progressão dos indivíduos de sobreiro que se vão instalando, tornando-se na informação base para as medidas de gestão a adotar que promovam o estabelecimento de novos povoamentos de sobreiro.

- 3- Acompanhar a evolução do estabelecimento da comunidade arbustiva que regenera naturalmente na área fotovoltaica, avaliando a necessidade de ações de controlo do seu porte.

Objetivos:

Fazer um acompanhamento da regeneração das espécies autóctones de porte arbustivo.

Resultados esperados:

Constituição de uma comunidade arbustiva psamófila de porte rasteiro.

Tarefas a desenvolver:

A monitorização da regeneração das espécies autóctones de porte arbustivo permitirá fazer uma avaliação do processo de estabelecimento da comunidade arbustiva psamófila. Deverá ser feito um acompanhamento dos elencos florísticos ao longo do tempo, contemplando as representatividades de espécies com importância de conservação, e avaliar o grau de cobertura da comunidade. Esta monitorização assume ainda importância no auxílio às tomadas de decisão para o controlo de biomassa (eficiência fotovoltaica e proteção contra os incêndios rurais).

Os resultados obtidos servirão para avaliar a gestão e os procedimentos adotados até então, possibilitando uma adequação de medidas ao longo do tempo.

A amostragem deverá ocorrer sobre uma rede de parcelas fixas, durante o tempo de exploração, nas quais se procede a:

1 – Determinar a regeneração natural: a) elencos de espécies (representatividades); b) acompanhamento de populações com valor de conservação; c) taxa de cobertura da comunidade arbustiva; d) altura da comunidade; e e) avaliação do estado de conservação da comunidade/habitat.

Resultados de implementação:

Anualmente deverá ser produzido um relatório onde serão expostos os resultados das monitorizações, assim como as análises efetuadas. Com este acompanhamento pretende-se avaliar a progressão da comunidade vegetal estabelecida, tornando-se na informação base para as medidas de gestão a adotar.

- 4- Avaliar o desenvolvimento e sucesso das sebes arbóreas/arbustivas. Determinar a percentagem de sobrevivência dos indivíduos plantados e o resultado na absorção visual.

Objetivos:

Fazer um acompanhamento do estabelecimento das sebes arbóreas/arbustivas.

Resultados esperados:

Constituição de sebes de porte arbóreo e arbustivo que possam mitigar o efeito de intrusão visual causado pela Central Solar Fotovoltaica.

Tarefas a desenvolver:

A monitorização da sobrevivência das plantações e do efeito de absorção visual irá permitir que seja efetuada uma avaliação dos procedimentos adotados até então (adequação das espécies sugeridas, compassos adotados), possibilitando uma adequação das medidas à realidade verificada em cada local.

Esta monitorização é de extrema importância para o sucesso das diferentes atuações uma vez que permitirá melhorar e corrigir procedimentos com vista a alcançar os objetivos desejados (absorção visual e conetividade territorial).

A amostragem deverá ocorrer ao longo de toda a extensão das sebes, e deve ter em conta:

1 – Determinação da sobrevivência das plantações: a) contagem dos indivíduos plantados vivos, mortos ou que apresentam sinais de debilidade, discriminando-se sempre a espécie; b) registo de perturbações

nos indivíduos vivos ou débeis e possíveis causas de morte (herbívoria, parasitismo, seca, etc.); c) altura dos indivíduos vivos ou débeis.

As contagens deverão ser feitas após os períodos críticos de sobrevivência, de forma bianual no primeiro ano de amostragem, durante a primavera e no início do outono; anualmente nos 3 anos subsequentes às ações de plantação.

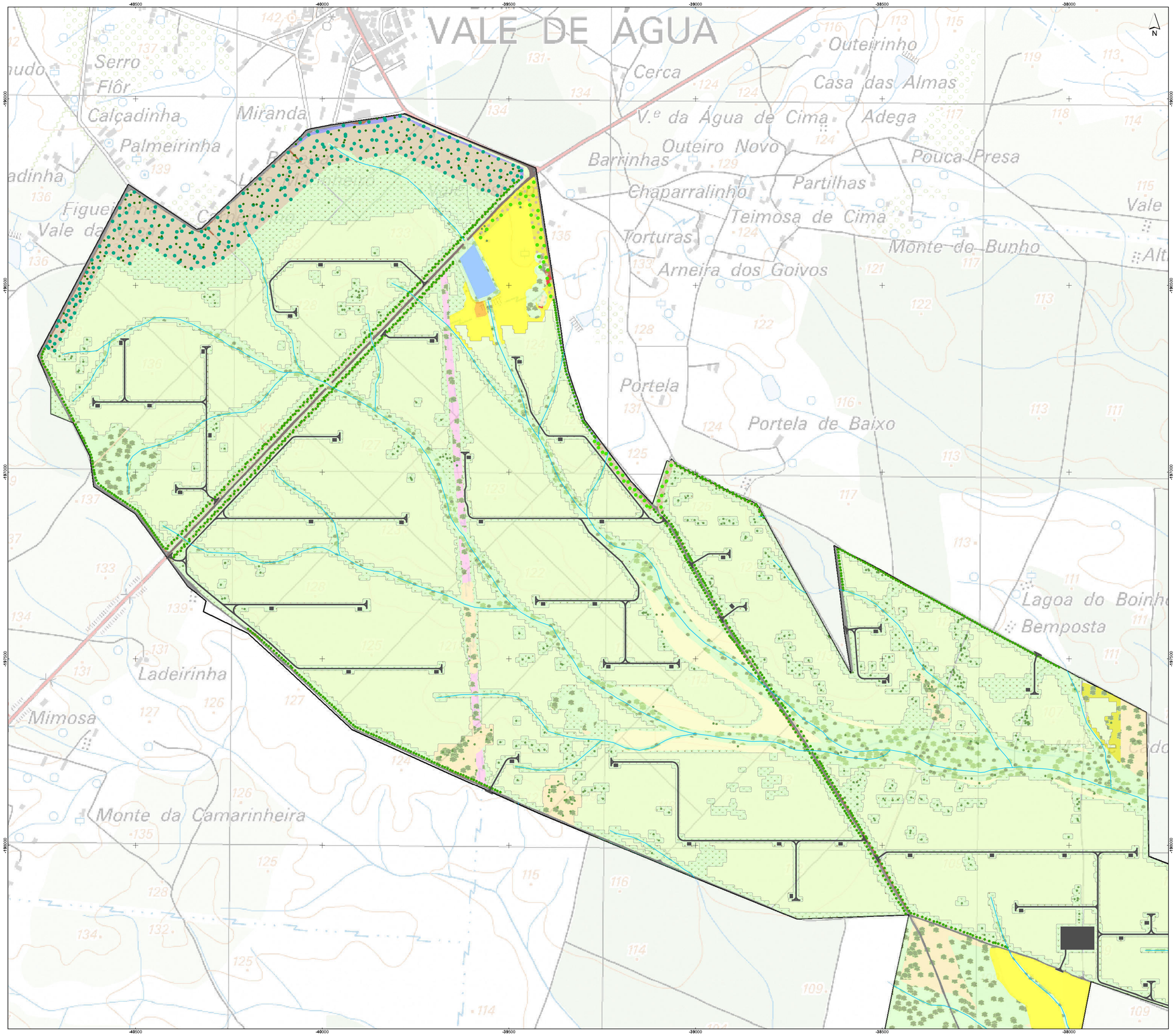
Após cada contagem deverá proceder-se à substituição dos indivíduos mortos.

Resultados de implementação:

Anualmente deverá ser produzido um relatório onde serão expostos os resultados das monitorizações. Com este acompanhamento pretende-se avaliar a progressão do estabelecimento das sebes, assim como a sua eficiência, tornando-se na informação base para as medidas de gestão a adotar.

ANEXO

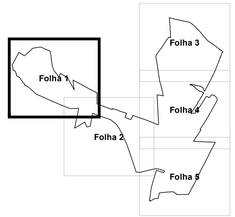
Desenho do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística



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

0 50 100 200 m

Esquema de folhas



Enquadramento Nacional

Central Fotovoltaica THSiS

- Subestações e Postos de Transformação
- Acessos
- Área fotovoltaica

Áreas a preservar

- Áreas edificadas
- Albufeira
- Estrada
- Caminhos
- Pomar
- Culturas arvenses
- Reservatório de água
- Sobreiros isolados
- Povoamento de sobreiros
- Coberto herbáceo e arbustivo
- Vegetação ribeirinha

Áreas a converter em coberto herbáceo

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em culturas arvenses

Áreas a converter em coberto herbáceo e arbustivo

- Povoamento de eucaliptos a converter em coberto herbáceo e arbustivo

Áreas a converter em povoamentos de sobreiros

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em povoamentos de sobreiros
- Pov pinheiro manso a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamentos mistos (pinheiro-manso + sobreiro) a converter em povoamento de sobreiros
- Corredor de linha elétrica a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamento de pinheiro-bravo a converter em povoamentos de sobreiros

Áreas a converter em sebes

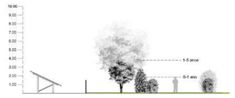
- Culturas arvenses a converter em sebe
- Aceiro a converter em sebe
- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em sebe
- Caminho a converter em sebe

Sebes arbóreas / arbustivas

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3

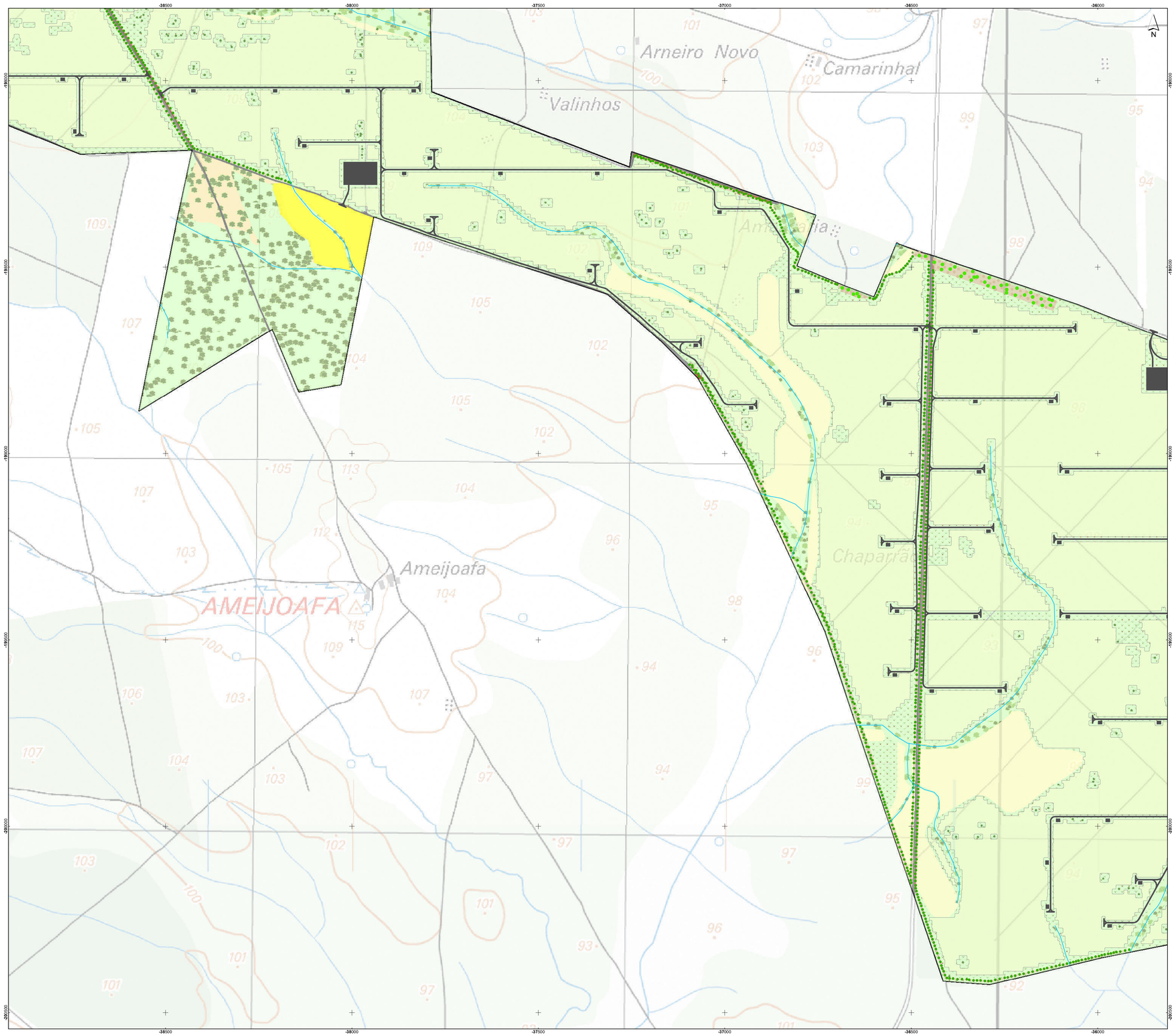


Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
10/21/2021	ANM	_	AIS	1/5000	01
FOLHA: Folha: 1/5 A1					

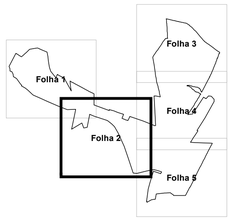
A:\MFA\01_PROJ\01\CAD\Em curso\20210130\20210a\Peças_Desenhadas\MOD\T03\01_03_VD_DESIG_PEV_P1\Prod_A1 (841mm x 594mm)



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

0 50 100 200 m

Esquema de folhas



Enquadramento Nacional

Central Fotovoltaica THSiS

- Subestações e Postos de Transformação
- Acessos
- Área fotovoltaica

Áreas a preservar

- Áreas edificadas
- Albufeira
- Estrada
- Caminhos
- Pomar
- Culturas arvenses
- Reservatório de água
- Sobreiros isolados
- Povoamento de sobreiros
- Coberto herbáceo e arbustivo
- Vegetação ribeirinha

Áreas a converter em coberto herbáceo

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em culturas arvenses

Áreas a converter em coberto herbáceo e arbustivo

- Povoamento de eucaliptos a converter em coberto herbáceo e arbustivo

Áreas a converter em povoamentos de sobreiros

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em povoamentos de sobreiros
- Pov pinheiro manso a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamentos mistos (pinheiro-manso + sobreiro) a converter em povoamento de sobreiros
- Corredor de linha elétrica a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamento de pinheiro-bravo a converter em povoamentos de sobreiros

Áreas a converter em sebes

- Culturas arvenses a converter em sebe
- Aceiro a converter em sebe
- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em sebe
- Caminho a converter em sebe

Sebes arbóreas / arbustivas

Tipo 1

Tipo 2

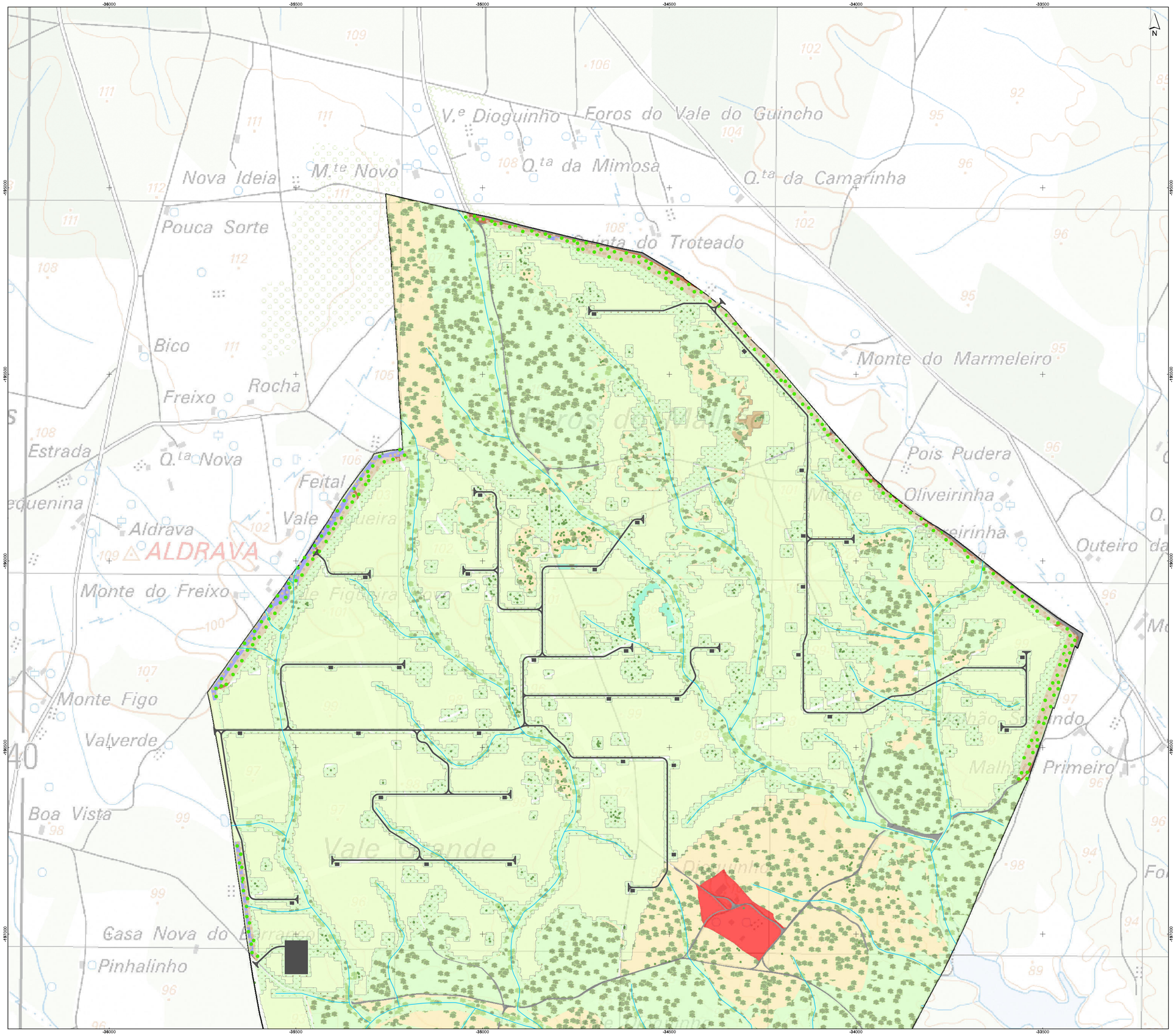
Tipo 3

Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

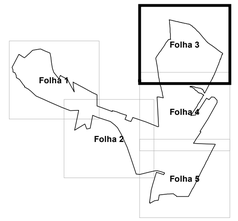
DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
10/21/2021	ANM	–	AIS	1/5000	01
FOLHA: Folha: 2/5 A1					

A:\MFA\01 - PROJOS\QÁDOSo curso\2021\10\21\0\Plugs_Desenhadas\MOD\T03021_05_V0_DE001_PEV_PtPrincd_A1(841mm x 594mm)



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

Esquema de folhas



Enquadramento Nacional

Central Fotovoltaica THSiS

- Subestações e Postos de Transformação
- Acessos
- Área fotovoltaica

Áreas a preservar

- Áreas edificadas
- Albufeira
- Estrada
- Caminhos
- Pomar
- Culturas arvenses
- Reservatório de água
- Sobreiros isolados
- Povoamento de sobreiros
- Coberto herbáceo e arbustivo
- Vegetação ribeirinha

Áreas a converter em coberto herbáceo

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em culturas arvenses

Áreas a converter em coberto herbáceo e arbustivo

- Povoamento de eucaliptos a converter em coberto herbáceo e arbustivo

Áreas a converter em povoamentos de sobreiros

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em povoamentos de sobreiros
- Pov pinheiro manso a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamentos mistos (pinheiro-manso + sobreiro) a converter em povoamento de sobreiros
- Corredor de linha elétrica a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamento de pinheiro-bravo a converter em povoamentos de sobreiros

Áreas a converter em sebes

- Culturas arvenses a converter em sebe
- Aceiro a converter em sebe
- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em sebe
- Caminho a converter em sebe

Sebes arbóreas / arbustivas

Tipo 1

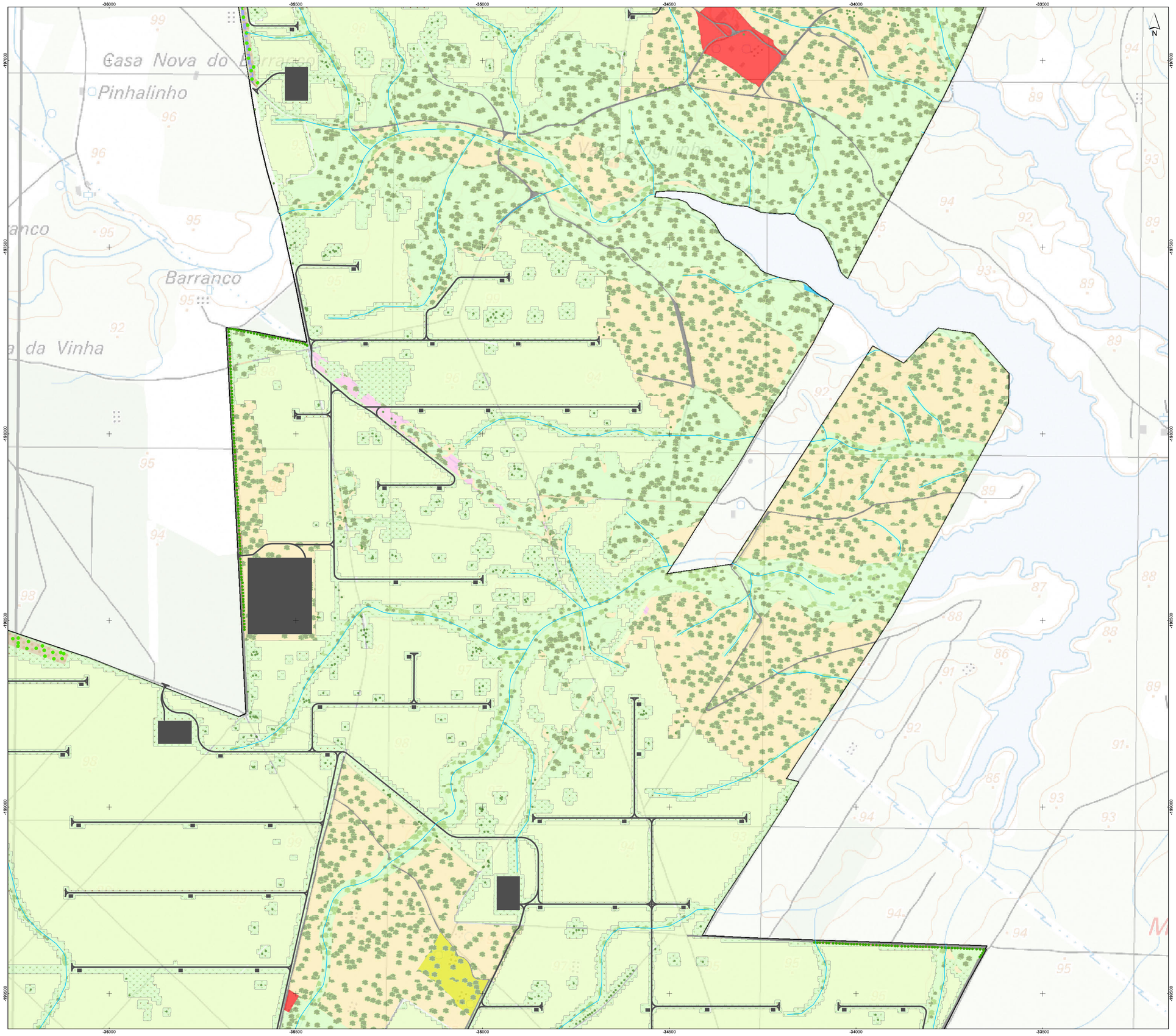
Tipo 2

Tipo 3

Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

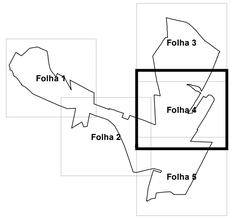
DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
10/21/2021	ANM	–	AIS	1/5000	01
FOLHA: Folha: 3/5 A1					



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

0 50 100 200 m

Esquema de folhas



Enquadramento Nacional

Central Fotovoltaica THSiS

- Subestações e Postos de Transformação
- Acessos
- Área fotovoltaica

Áreas a preservar

- Áreas edificadas
- Albufeira
- Estrada
- Caminhos
- Pomar
- Culturas arvenses
- Reservatório de água
- Sobreiros isolados
- Povoamento de sobreiros
- Coberto herbáceo e arbustivo
- Vegetação ribeirinha

Áreas a converter em coberto herbáceo

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em culturas arvenses

Áreas a converter em coberto herbáceo e arbustivo

- Povoamento de eucaliptos a converter em coberto herbáceo e arbustivo

Áreas a converter em povoamentos de sobreiros

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em povoamentos de sobreiros
- Pov pinheiro manso a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamentos mistos (pinheiro-manso + sobreiro) a converter em povoamento de sobreiros
- Corredor de linha elétrica a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamento de pinheiro-bravo a converter em povoamentos de sobreiros

Áreas a converter em sebes

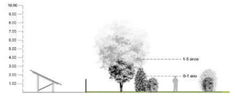
- Culturas arvenses a converter em sebe
- Aceiro a converter em sebe
- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em sebe
- Caminho a converter em sebe

Sebes arbóreas / arbustivas

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3

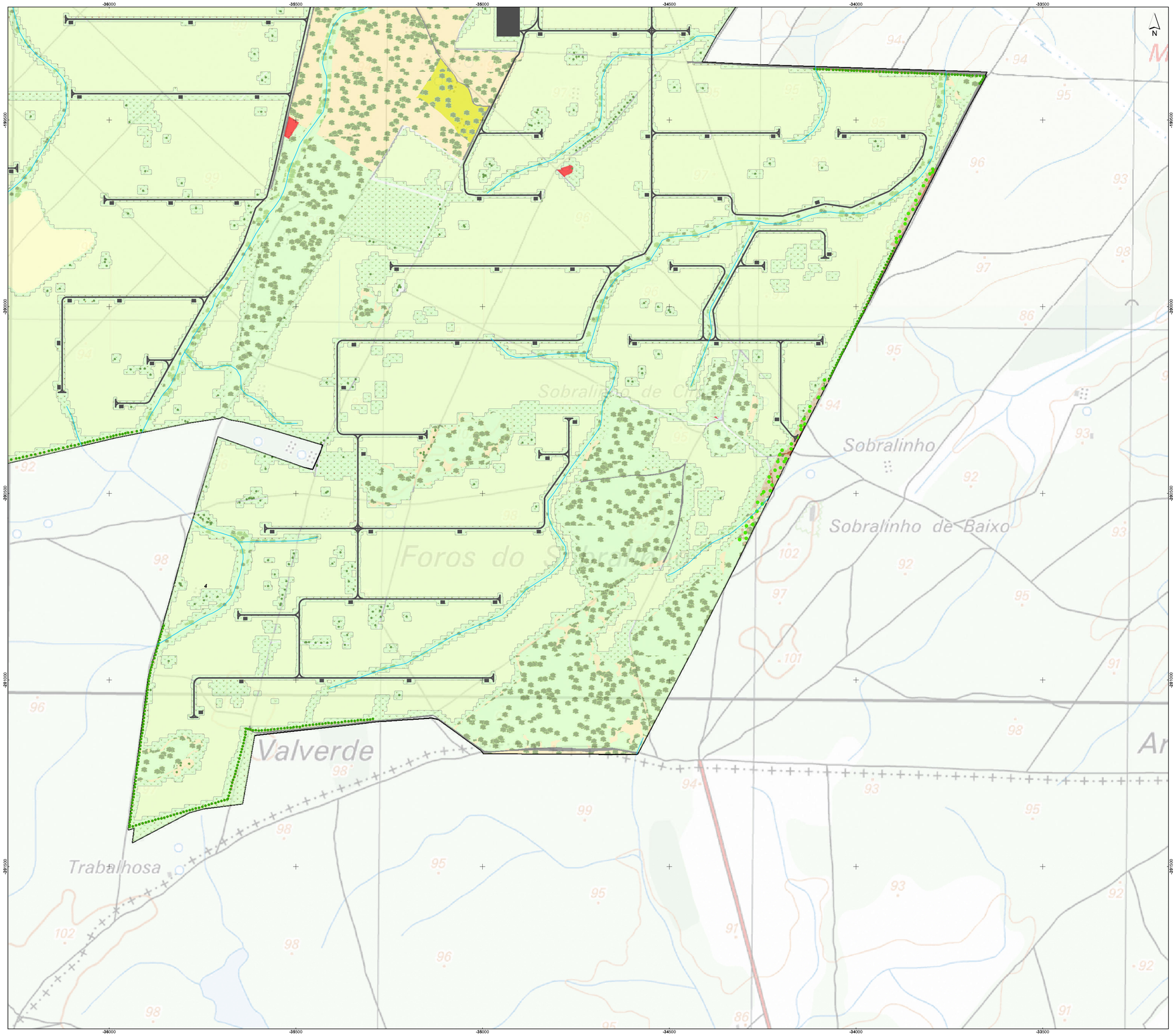


Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
10/21/2021	ANM	_	AIS	1/5000	01
FOLHA: Folha: 4/5 A1					

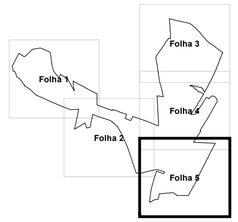
A:\MFS01_PRODUÇÃO\Em curso\2021\03302\01dPlanta_Desenhada\03\03302_03_V0_DESIG_PEV_APfmed_A1.dwl (mm x 594mm)



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

0 50 100 200 m

Esquema de folhas



Enquadramento Nacional

Central Fotovoltaica THSiS

- Subestações e Postos de Transformação
- Acessos
- Área fotovoltaica

Áreas a preservar

- Áreas edificadas
- Albufeira
- Estrada
- Caminhos
- Pomar
- Culturas arvenses
- Reservatório de água
- Sobreiros isolados
- Povoamento de sobreiros
- Coberto herbáceo e arbustivo
- Vegetação ribeirinha

Áreas a converter em coberto herbáceo

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em culturas arvenses

Áreas a converter em coberto herbáceo e arbustivo

- Povoamento de eucaliptos a converter em coberto herbáceo e arbustivo

Áreas a converter em povoamentos de sobreiros

- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em povoamentos de sobreiros
- Pov pinheiro manso a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamentos mistos (pinheiro-manso + sobreiro) a converter em povoamento de sobreiros
- Corredor de linha elétrica a converter em povoamentos de sobreiros
- Povoamento de pinheiro-bravo a converter em povoamentos de sobreiros

Áreas a converter em sebes

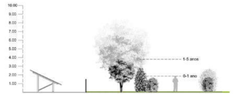
- Culturas arvenses a converter em sebe
- Aceiro a converter em sebe
- Povoamento de eucaliptos + sobreiros a converter em sebe
- Caminho a converter em sebe

Sebes arbóreas / arbustivas

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3



Relatório Ambiental da Modificação do Projeto da Central Fotovoltaica THSiS

Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
10/21/2021	ANM	_	AIS	1/5000	01
FOLHA: Folha: 5/5 A1					

A:\MFA\01_PROJ\QUAD\Sin curva\20210730210a\Plantas_Desenhadas\MOD710831_03_VD_DESIG_PEV_PP.mxd_A1_841mm x 594mm)