

## **ENEOP2 – Exploração de Parques Eólicos, SA**

### **Estudo de Impacte Ambiental** **da Subestação de S. Martinho, 60/220kV** **em Projecto de Execução** **(Processo de AIA n.º 1971)**

#### **Elementos adicionais**

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Execução da **Subestação de S. Martinho 60/220 kV**, processo de AIA n.º 1971, solicitou a Comissão de Avaliação um conjunto de elementos adicionais ao EIA, ao abrigo do n.º 5 do Artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

No presente documento pretende-se dar cumprimento a essa solicitação, com a apresentação dos referidos elementos adicionais.

Linda-a-Velha, Outubro de 2008

ECOSSISTEMA

Carlos Nuno, Coordenador do EIA

## **ENEOP2 – Exploração de Parques Eólicos, SA**

### **Estudo de Impacte Ambiental da Subestação de S. Martinho, 60/220kV em Projecto de Execução**

#### **Elementos adicionais**

**(Processo de AIA n.º 1971)**

#### **1. Identificação, Justificação e Descrição do Projecto**

Cartografar, à escala 1:25000, as alternativas de localização consideradas, incluindo a localização proposta.

Indicar os grandes condicionantes identificados aquando do desenvolvimento dos primeiros estudos e, se possível, representar os mesmos em cartografia adequada.

A escolha do local proposto para a implantação da Subestação de S. Martinho resultou de um processo de iteração entre a entidade proponente e a equipa responsável pelos estudos ambientais deste projecto, conjugando factores técnicos e ambientais que, por um lado, procuraram otimizar a relação entre o local da subestação, o Parque Eólico do Alto Douro (que será ligado a esta subestação por três linhas a 60kV) e a ligação da Subestação de S. Martinho à Rede Nacional de Transporte (que será feita através de uma linha a 220kV com cerca de 3600 metros de comprimento, com a designação *Ramal da linha Armamar-Valdigem 1 para a SE de S. Martinho*) e, por outro lado, que analisaram os possíveis locais para construção da subestação procurando limitar, desde logo, a probabilidade de ocorrência de impactes ambientais significativos, preferivelmente à sua posterior minimização pela introdução de medidas correctivas adicionais.

Os critérios técnicos presidiram, fundamentalmente, à definição de uma zona preferencial para localização da subestação, tendo como princípio diminuir a quantidade e o comprimento das linhas eléctricas necessárias para ligar os vários sub-parques componentes do Parque Eólico do Alto Douro à Rede Nacional de Transporte, procurando uma localização relativamente equidistante destes sub-parques e o mais próxima possível do ponto de injeção da energia produzida pelo Parque na RNT.

O Parque Eólico do Alto Douro (PEAD) é constituído por sete sub-parques a implantar nos concelhos de Vila Nova de Paiva, Moimenta da Beira, Tarouca, Armamar, Castro Daire, Lamego, Penedono e Tabuaço, no distrito de Viseu, e no concelho de Meda, distrito da Guarda.

Tal como consta do contrato estabelecido entre a DGGE e a ENEOP, foi reservada para o PEAD uma capacidade de injeção na Rede, ou potência de ligação, de 170 MVA, ao nível dos 220 kV, na Zona de Rede 15 – Valdigem. Aproveitando a potência de sobre-equipamento concedida pelo Contrato DGGE-ENEOP, a potência total a instalar no Parque será de 204 MW, distribuída pelos sete sub-parques acima mencionados, os quais apresentam uma grande dispersão geográfica.

No Anexo 1 cartografa-se a localização destes sub-parques e das respectivas linhas de ligação previstas, entre si e com a Subestação de S. Martinho. Dada a dispersão destes núcleos, e para melhor percepção de toda a área implicada nestes projectos, esta cartografia é apresentada sobre a Carta Militar de Portugal reduzida para a escala 1:100000; as linhas previstas estão ainda com uma representação esquemática indicativa, pois estes projectos encontram-se em diferentes estádios de desenvolvimento e de avaliação ambiental.

Em casos como o presente – com grande dispersão geográfica dos sub-parques – a solução técnica mais racional para ligação do Parque à rede de transporte de energia eléctrica em muito alta tensão, quer em termos económicos, quer em termos de minimização de impactes ambientais e de ordenamento do território, passa pela concentração das potências dispersas pelos vários sub-parques (através de linhas aéreas de alta tensão – 60 kV) num único local, onde se fará a necessária transformação para muito alta tensão (neste caso, 220 kV), através de uma subestação 60/220 kV.

Na Figura 1 apresenta-se, de forma esquemática, este conjunto de ligações, incluindo a subsequente ligação à RNT na Subestação de Valdigem, definida pela DGGE, já considerando aqui a sua forma final, através do Ramal da linha Armamar-Valdigem 1 para a SE de S. Martinho.

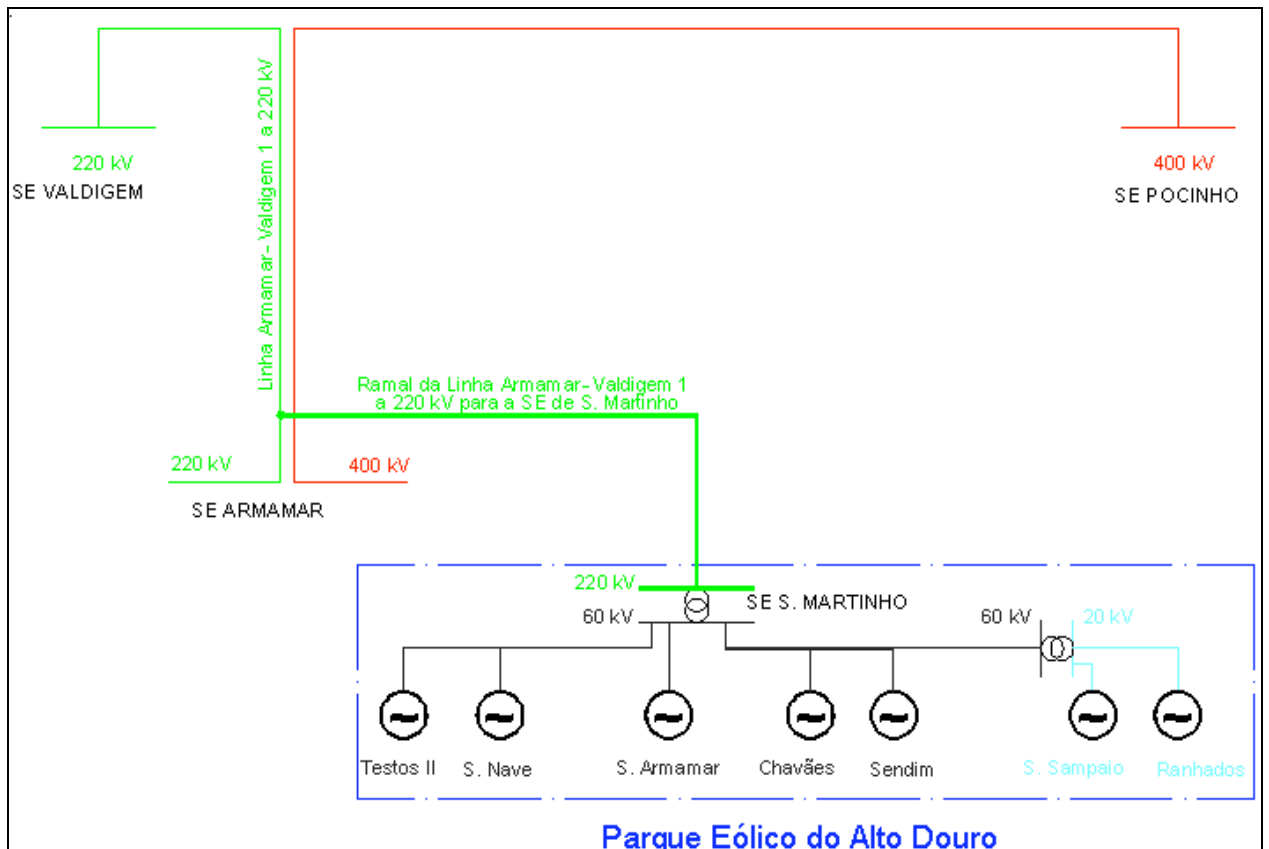


Figura 1 – Esquema das ligações do PEAD com a Subestação de S. Martinho e com a RNT

Conforme os critérios técnicos referidos acima, a selecção da zona de implantação desta subestação 60/220 kV foi feita de forma a minimizar os comprimentos totais de linhas aéreas, bem como o peso de linhas de muito alta tensão nesse comprimento total, pelo que, normalmente, a zona seleccionada se encontra na confluência das linhas de 60 kV e no enfiamento do traçado da linha de 220 kV até ao Ponto de Ligação disponibilizado pela RNT.

Assim, tendo em conta a indicação da Subestação de Valdigem como Ponto de Ligação na RNT e a solução apontada pela REN, SA e aprovada pela DGEG para o estabelecimento desta ligação, isto é, por uma ligação à linha Armamar – Valdigem 1 através de uma ramal de linha aérea entre essa linha e a subestação 60/220 kV do PEAD, bem como a localização relativa dos sete sub-parques eólicos, a zona de implantação da subestação ficou quase implicitamente definida.

Esta zona aproxima-se o mais possível da Subestação de Valdigem, sem entrar na área do território envolvente a essa subestação e à cidade de Armamar, que já se encontra bastante congestionada com outras linhas e que apresenta uma maior densidade de ocupação urbana, de áreas de vinha classificada e de proximidade ao Alto Douro Vinhateiro, tendo sido posteriormente possível, ainda, tirar o melhor partido da localização da nova Subestação de Armamar, da REN, SA, entretanto aprovada numa localização mais próxima da Subestação de S. Martinho, e das linhas da RNT que aí serão ligadas.

Uma vez definida a zona para a localização da subestação, foi estudado o local para a sua implantação a um nível já dirigido para as condições ambientais aqui encontradas e que pudessem favorecer, ou dificultar, a implantação da subestação. Nesta zona foram, então, consideradas inicialmente duas localizações potenciais para a Subestação de S. Martinho, bastante próximas entre si mas que correspondiam a cenários distintos.

Uma alternativa, mais a ocidente, localizava-se no alto da Senhora da Piedade, a outra, mais a nascente, no sopé desta elevação e junto à EM 1106. Estas localizações encontram-se assinaladas na cartografia considerada na primeira fase de estudo destes projectos, onde ainda se previa a necessidade de construção de uma linha a 220kV até à subestação de Valdigem, e que se apresenta no Anexo 2, na escala 1:25.000.

No primeiro caso, da alternativa mais a ocidente, procurava-se uma localização mais afastada de áreas de maior ocupação e presença humana e mais próxima de um dos núcleos que compõem o sub-parque das Serras de Armamar do PEAD.

Na segunda opção, privilegiava-se a maior facilidade de acesso à futura subestação, perto de uma estrada municipal com boas condições para o transporte de máquinas e equipamentos.

Sobre estas duas alternativas foi feito um estudo expedito de identificação de grandes condicionantes ambientais, que incluiu a consulta a um conjunto alargado de entidades públicas e privadas, no sentido de recolher informações e pareceres que devessem informar o desenvolvimento dos projectos ou constituir condicionantes aos mesmos. Estes contactos estão identificados no EIA e contemplavam também o pedido de apreciação da eventual ligação para a Subestação de Valdigem.

Como primeira conclusão desse estudo das grandes condicionantes ambientais, verificou-se que não havendo factores significativamente diferenciadores das duas alternativas de localização, havia uma mais favorável conjugação de critérios para a alternativa de poente, pois a alternativa de nascente estava muito próxima de uma ocorrência patrimonial considerada como bastante importante e dotada de uma extensa área de protecção (o castro de Goujoim) e de uma outra ocorrência patrimonial sensível (necrópole de S. Cosmado), assim como se encontrava rodeada de maiores áreas de solos integrados na Reserva Ecológica Nacional, factores que poderiam tornar mais difícil, se não a implantação da subestação, pelo menos o estabelecimento das linhas eléctricas que seria necessário fazer aqui chegar.

A proximidade da EM 1106, se por um lado facilitava a fase de construção da subestação, acabava por constituir um factor adicional de constrangimento para as futuras ligações eléctricas, pela menor disponibilidade de espaço circundante disponível. As características topográficas deste local levaram a prever, ainda, a necessidade de um maior movimento de terras para a construção da subestação.

Ao invés, na opção de poente não foi identificada, nessa fase, qualquer situação de maior condicionamento ambiental, apresentando as vantagens de minimizar a ligação com o sub-parque das Serras de Armamar, de se encontrar fora da área de influência de usos habitacionais ou outros de maior sensibilidade social e de permitir diluir parte dos seus possíveis impactes pela presença de um núcleo eólico previsto para as suas imediações, o que permitia, inclusive, ultrapassar a sua mais difícil acessibilidade, pois poderia aproveitar, caso necessário, o acesso a reabilitar para servir a construção desse núcleo eólico.

Na cartografia já referida, que se apresenta no Anexo 2, estão identificados os valores patrimoniais identificados documentalmente nessa primeira fase dos estudos, assim como a cartografia da REN do concelho de Armamar.

Assim, e naturalmente sem prejuízo do posterior desenvolvimento dos estudos ambientais relacionados com o projecto e da sua consequente avaliação, foi escolhida a opção de poente para a proposta de localização da Subestação de S. Martinho, como sendo a alternativa ambientalmente preferível para a sua construção e funcionamento.

Esclarecer a área total a intervencionar, uma vez que ao longo do EIA é referido um total de 0,42 ha, 0,48 ha e também 0,49 ha.

A área prevista a ser ocupada pela Subestação de S. Martinho é de aproximadamente 0,487ha, com uma configuração rectangular de 58 x 84 metros, conforme se descreve no ponto 2.4 (Descrição do Projecto) do volume 2 do EIA.

Ao longo do texto do EIA, efectivamente, a referência à área da subestação aparece arredondada de forma diferente, situação que agora aqui se esclarece.

Indicar o local de depósito das eventuais terras sobrantes (na carta militar 1:25.000 ou outra de escala superior), alertando-se desde já que a deposição não poderá ocorrer em solos de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Não se encontra ainda definido o local de depósito de terras sobrantes da construção da Subestação de S. Martinho, situação que será decidida durante os trabalhos, com o adjudicatário da respectiva empreitada.

No entanto, esta questão não se considera problemática, uma vez que se espera que apenas ocorram cerca de 24,5 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, resultantes do balanço entre um volume de escavação de 3579,5 m<sup>3</sup> e um volume de aterro de 3555,2 m<sup>3</sup>, o que se afigura como de fácil depósito provisório, a colocar no interior da área de intervenção, onde não há solos integrados na RAN nem na REN, e de fácil transporte a depósito definitivo, que deverá ser feito para local legalmente autorizado, transporte que deverá ser supervisionado e registado no âmbito do acompanhamento ambiental da obra.

Em alternativa à entrega em depósito destas terras sobrantes, e atendendo ao seu reduzido volume, poderá mesmo ser considerada a sua deposição local, por exemplo no revestimento dos taludes da plataforma da subestação, respeitando sempre as limitações decorrentes da RAN e da REN. Esta eventual solução deverá ser justificada, caso venha a ser adoptada, e avalizada no âmbito do acompanhamento ambiental da obra.

No Anexo 3 apresenta-se um desenho do Projecto com a implantação da Subestação no terreno, com a representação dos aterros e escavações a realizar.

Indicar o tempo de vida útil do Projecto.

A Subestação de S.Martinho destina-se a permitir a ligação do PEAD à Rede de Muito Alta Tensão. A vida útil considerada no investimento de um parque eólico é de 20 anos, período que se considera como tecnicamente aceitável para a longevidade dos aerogeradores. No entanto, a longevidade técnica do equipamento de uma subestação do tipo da de S.Martinho é de 50 anos, o que permite prever que a subestação possa vir a ser utilizada ou para a ligação do PEAD depois de este voltar a ser re-equipado com novos aerogeradores ou então para a ligação de outras instalações de produção de energia que possam vir a existir no futuro.

Apresentar cartografia, à escala adequada, com o presente projecto e os projectos envolventes (associados e existentes), tais como as linhas eléctricas que se irão ligar à subestação (pelo menos os corredores de entrada) e respectivos parques eólicos, a linha eléctrica a 220 kV (objecto de Estudo de Incidências Ambientais), a nova subestação de Armamar e a futura linha Armamar-Valdigem 1 e outros projectos com incidência nesta envolvente.

No Anexo 1 apresenta-se a cartografia, na escala 1:100.000, sobre a Carta Militar de Portugal, com a localização dos projectos da Subestação de S. Martinho e da linha de ligação desta subestação à Subestação de Valdigem (projecto que tem a designação de *Ramal da Linha Armamar – Valdigem 1, a 220kV, para a Subestação de S. Martinho*), assim como a localização dos projectos que se podem considerar associados, nomeadamente os sete sub-parques que formam o Parque Eólico do Alto Douro e respectivas linhas eléctricas, a 60kV, de ligação entre si e à Subestação de S. Martinho.

Para além destes projectos associados à Subestação de S. Martinho, representam-se também as localizações da Subestação de Armamar e dos troços das linhas Armamar – Valdigem 1 e Armamar – Pocinho 2, ambas a 220kV, projectos promovidos pela REN, SA e ainda não construídos.

Todos estes projectos são da área da indústria da energia, não se tendo identificado outros projectos que tenham expressão territorial significativa ou que se localizem na área de influência directa ou que estejam relacionados com a Subestação de S. Martinho; por exemplo, estão previstas as reabilitações das estradas EN226 e EN313, no concelho de Armamar, mas além de serem intervenções muito localizadas e distantes vários quilómetros do local da subestação, não apresentam características que possam vir a implicar impactes cumulativos com os do projecto da Subestação de S. Martinho.



Atendendo a que o Projecto se encontra em fase de projecto de execução, confirmar se o acesso à Subestação será efectuado através do caminho em terra batida actualmente existente, que deriva da EM 1106, e quais as beneficiações necessárias desenvolver no mesmo (largura, pavimento).

O acesso local para a Subestação de S. Martinho será efectuado, efectivamente, utilizando o caminho actualmente existente que deriva da EM1106, o qual será beneficiado para o efeito.

Desta intervenção resultará um acesso que apresentará um perfil transversal tipo constituído por uma faixa de rodagem de 5,0 m de largura, existindo na situação de talude de aterro uma concordância de 0,5 m e no caso de talude de escavação uma valeta com 1,0 m de largura e 0,5 m de profundidade, que terá por função não só a drenagem e encaminhamento superficial das águas, como a drenagem da própria estrutura do pavimento e o rebaixamento do nível freático na zona do pavimento.

Os taludes a criar, que no caso concreto serão muito pequenos, terão inclinações de 1/2 (horizontal/vertical), para o caso dos taludes de escavação, e de 1,5/1 (horizontal/vertical), para as situações de taludes de aterro, devendo, em ambos os casos, ser recobertos com uma camada de 0,10 m de terra vegetal.

Em termos estruturais, após o saneamento e consolidação da plataforma da terraplenagem, o pavimento será constituído por duas camadas de agregado britado de granulometria contínua com 0,12 m de espessura, servindo uma delas de base e a outra de camada de desgaste. Esta estrutura de pavimento é adoptada tendo em atenção a manutenção da caracterização paisagística do local, em que os acessos se apresentarão com um pavimento de aspecto e coloração similar aos já existentes, e a pretensão de, na medida do possível, evitar a alteração das características de permeabilidade do terreno existente.

Ao longo do acesso estudou-se e projectou-se quer a drenagem transversal quer a drenagem longitudinal. A primeira permitirá dar continuidade às linhas de drenagem natural existentes e será constituída principalmente por passagens hidráulicas. A drenagem longitudinal terá por finalidade conduzir as águas da plataforma da estrada e dos taludes adjacentes para as respectivas linhas de água, sendo fundamentalmente constituída pelas valetas.

Para a avaliação dos caudais de cálculo para o dimensionamento das obras de drenagem, adoptaram-se valores para o período de retorno de 10 anos, para os órgãos de drenagem superficial, e de 20 anos para as passagens hidráulicas, valores preconizados pelo Instituto de Estradas de Portugal para Estradas Municipais com volumes de tráfego reduzido.

Quanto ao traçado em planta e ao perfil longitudinal do acesso, o estudo realizado, que teve em atenção as acessibilidades existentes no local, teve como condicionante prioritária que o acesso ficasse o mais agarrado possível ao terreno existente, levando a que o movimento de terras a realizar seja mínimo, tendo sido objectivo do projecto que existisse uma compensação de terras entre o volume de escavação e o volume de aterro, de forma a minimizar quer a existência de terras para depósito quer de terras de empréstimo.

Respeitando-se integralmente os condicionamentos existentes, obteve-se um traçado em planta em que os elementos curvos apresentam raios de curvatura que não criam qualquer limitação à circulação dos veículos que terão acesso à subestação.

Em termos do perfil longitudinal dos acessos, o condicionamento principal, que normalmente é a inclinação de alguns trainéis, no caso deste acesso não se coloca, estando a inclinação máxima limitada a 15%, o que se verifica numa extensão mínima.

No Anexo 4 apresenta-se a planta e o perfil projectados para este acesso.

Confirmar a localização proposta para o estaleiro, indicando a sua dimensão. Alerta-se desde já que a sua localização não deverá ocorrer em solos de REN e de RAN.

A localização proposta para o estaleiro da obra de construção civil da Subestação é imediatamente adjacente à plataforma da Subestação, junto ao caminho aqui existente.

Esta localização minimiza a necessidade de movimentos de veículos, equipamentos pesados e pessoas, ocorrendo em terrenos que estão fora de solos classificados como RAN, REN, Domínio Hídrico ou outras servidões.

Este estaleiro, não residencial, é de pequenas dimensões, ocupando uma faixa de terreno sensivelmente rectangular com apenas cerca de 722m<sup>2</sup>, onde se localizarão as instalações de carácter provisório para gestão da obra e do projecto incluindo instalações para a fiscalização, vestiário, parque de material a instalar, meios de montagem, recepção de materiais, instalação para triagem e armazenamento de resíduos e instalações sanitárias amovíveis.

## **2. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projecto e Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais**

### **2.1 Ambiente Sonoro**

Apresentar medições de referência para os receptores sensíveis, mais próximos da área de implantação do Projecto, localizados na povoação de Gogim.

Apresentar simulações do ruído previsto nos receptores sensíveis identificados, com a subestação em funcionamento.

No âmbito do EIA deste projecto apenas foram efectuadas medições dos níveis de ruído actual junto aos receptores sensíveis (habitações) na povoação de S. Martinho das Chãs, para caracterização geral do ambiente sonoro na envolvente distante da subestação.

Esta opção deveu-se ao facto de não existir qualquer receptor sensível a menos de 500m do local de implantação da subestação, situação que levou a que se avaliasse como nula a afectação potencial do ambiente sonoro com origem na construção ou no funcionamento da Subestação de S. Martinho, atendendo aos níveis sonoros esperados destas operações e da distância a que os receptores sensíveis mais próximos se encontram do local (a cerca de 700m, junto à povoação de Gogim, e a cerca de 800m, junto à povoação de S. Martinho das Chãs).

Os níveis do ruído particular esperado, a distância aos receptores sensíveis identificados e a experiência de avaliação de outros projectos semelhantes (não apresentando esta subestação características construtivas ou de equipamento diferentes das que são comuns nestas infra-estruturas), permitiu concluir pela inexistência desses impactes, que apenas poderiam ter algum significado caso houvesse receptores a distâncias na ordem dos 300 a 400m da subestação.

Apenas para reforço dessa discussão, e para melhor caracterização das condições do ambiente sonoro na região, foram efectuadas medições de ruído junto aos receptores sensíveis junto à povoação de S. Martinho das Chãs, não se tendo, no entanto, efectuado medições junto aos receptores de Gogim.

A opção pela medição junto a S. Martinho das Chãs deveu-se, por um lado, a que apenas se pretendeu obter resultados representativos das características gerais desta zona, que são semelhantes nesta povoação e em Gogim, e por outro lado ao facto de embora os receptores de Gogim estejam mais próximos, em linha recta, da subestação, encontram-se mais resguardados em relação a esta pela topografia local, pois entre esta povoação e a subestação o relevo é mais marcado, com um conjunto de elevações que protegeriam naturalmente Gogim do ruído da subestação, o que não acontece, nos mesmos moldes, em relação a S. Martinho das Chãs.

Daí, por uma questão de precaução, se terem efectuado medições junto a S. Martinho das Chãs, verificando-se o cenário já esperado, que os níveis de ruído da subestação potencialmente sentidos nesta povoação em nada contribuirão para alterar os níveis de ruído aí registados actualmente.

Assim, entende-se ser desnecessário efectuar novas medições em Gogim, ou a realização de simulações do ruído junto aos receptores, face à inexistência de impactes previstos.

## **2.2 Ordenamento do Território e Usos do Solo**

Obter as necessárias autorizações junto das Assembleias de Compartes das respectivas unidades de baldio, de acordo com o n.º 2 do parecer da Direcção-Geral dos Recursos Florestais, incluso no EIA.

O local de implantação da Subestação de S. Martinho fica fora, embora adjacente, do Perímetro Florestal de Leomil, constituído por baldios; de facto, a Subestação será implantada em terrenos de proprietários particulares, pelo que não se torna necessário obter qualquer autorização das Assembleias de Compartes dos baldios da Serra de Leomil.

Obter junto da Assembleia Municipal de Armamar o reconhecimento de interesse para a economia do concelho, dando assim cumprimento à alínea f) do art. 36º do Regulamento do Plano Director Municipal (PDM) de Armamar (RCM n.º 80/94, de 10 de Setembro).

Conforme o expresso na alínea f) do art.º 36º do Regulamento do PDM de Armamar, é possível a instalação deste tipo de infra-estruturas em solos classificados no PDM como de uso florestal, desde que tal tenha um carácter especial e reconhecido como de interesse para a economia do concelho (“Unidades industriais isoladas com programas especiais, não enquadráveis nas zonas de construção, desde que demonstrado o seu interesse para a economia do concelho, reconhecido pela Assembleia Municipal”).

Assim, o cumprimento desta diligência é imperativo para o licenciamento da subestação, tendo a ENEOP solicitado já, formalmente, o reconhecimento do interesse deste projecto junto da Assembleia Municipal de Armamar, apresentando-se no Anexo 5 a cópia da carta enviada com essa solicitação.

Este órgão municipal não formalizou ainda a sua decisão, aguardando-se o seu agendamento, mas recorda-se que no âmbito das consultas efectuadas no EIA a Câmara Municipal de Armamar declarou já nada haver a opôr a este projecto, considerando quer o PDM actualmente em vigor quer o disposto na proposta de revisão do PDM, cujo processo se encontra a decorrer, como se poderá verificar no Anexo 3.1 do EIA e que de novo aqui se reproduz, no mesmo Anexo 5.

Solicitar o parecer do Instituto Geográfico Português (IGP) relativamente à eventual interferência da localização da subestação e da rede eléctrica com o marco geodésico da Senhora da Piedade, mais concretamente no que respeita às visadas geodésicas.

No Anexo 6 apresenta-se cópia do parecer elaborado pelo Instituto Geográfico Português acerca da interferência da Subestação de S. Martinho e da linha eléctrica de ligação desta subestação à RNT com o marco geodésico da Senhora da Piedade, onde se conclui não terem estes projectos qualquer interferência com aquele marco geodésico.

Indicar quais as medidas implementadas em face do resultado do parecer da EP, Estradas de Portugal, S.A., que informa poder haver uma intersecção da pretensão com o projecto de Beneficiação e Rectificação da EN 313, entre Valdigem e Armamar, querendo parecer que a eventual intersecção deverá corresponder apenas à linha eléctrica.

Não haverá qualquer interferência do projecto da Subestação de S. Martinho ou da linha eléctrica de ligação desta subestação à Subestação de Valdigem, através do Ramal da Linha Armamar – Valdigem 1, a 220kV, para a Subestação de S. Martinho, com o projecto de beneficiação e rectificação da EN313.

O parecer das Estradas de Portugal, SA foi emitido no âmbito das consultas efectuadas na fase inicial do presente projecto, quando se previa que a ligação entre a Subestação de S. Martinho e a Subestação de Valdigem viesse a ser estabelecida por uma nova linha eléctrica, a construir entre estas duas subestações. Nessas circunstâncias, seria certamente sobrepassada a actual EN313, junto à Subestação de Valdigem, pelo que as Estradas de Portugal alertavam para o facto de estar prevista a referida intervenção rodoviária, o que deveria ser levado em consideração no projecto da linha eléctrica.

Uma vez que a ligação à Subestação de Valdigem será estabelecida por uma linha a ligar à futura linha Armamar – Valdigem 1, da REN, SA, este projecto ficará afastado da EN313, não havendo qualquer interferência com esta estrada.

Esclarecer sobre a existência de sobreiros e azinheiras na área em apreço.

A área de implantação da Subestação de S. Martinho tem, actualmente, escassa ocupação florestal, em virtude de incêndios ocorridos na zona e de cortes rasos de pinheiro; esta espécie constituía a ocupação florestal dominante, não havendo núcleos de sobreiros ou azinheiras em toda esta área, não se tendo, igualmente, identificado aqui qualquer exemplar isolado destas espécies.

### **2.3 Socioeconomia**

Atendendo a que se constata que o EIA é omissivo relativamente à análise socioeconómica, deverá ser efectuada e apresentada a análise referente a este descritor, a saber, caracterização da situação de referência, avaliação de impactes e apresentação de medidas de minimização, com particular referência para a avaliação face ao local de implantação do projecto em apreço, designadamente informação sobre a caracterização da envolvente ao local de implantação do Projecto e esclarecimento sobre existência de “equipamentos e infra-estruturas relevantes potencialmente afectados pelo projecto” e a população potencialmente afectada, quer nas residências quer nas actividades que possam desenvolver nos terrenos adjacentes ao Projecto.

Não se considera que o EIA seja omissivo na abordagem dos factores socioeconómicos relacionados com o presente Projecto.

De facto, é assumido explicitamente no ponto 3.3 Desenvolvimento Geral do EIA e no capítulo 4.8 Ordenamento do Território e Usos do Solo, do volume 2 do EIA, que a componente social seria tratada no âmbito dos Usos do Solo, como efectivamente ocorreu, quer para caracterização do local potencialmente afectado pelo Projecto quer na avaliação dos seus impactes.

Esta opção deveu-se ao facto de na área de implantação directa da subestação, assim como na sua envolvente, nada de significativo haver a assinalar em relação aos factores sociais, para lá dos usos do solo nessa área. O local proposto para a subestação fica afastado de áreas residenciais, ou de habitações isoladas, numa área considerada no PDM como “não urbanizável” e sem qualquer equipamento colectivo ou infra-estrutura nas proximidades, ou que possa ser afectado pela construção e funcionamento da Subestação de S. Martinho, mesmo que localizados mais longe.

Não ocorrem aqui, também, áreas agrícolas intensivas nem caminhos de passagem frequente que possam ser utilizados pela população vizinha para deslocações entre povoações ou para acesso a equipamentos ou outros locais de uso público.

Desse modo, entendeu-se ser desnecessário um maior aprofundamento destas questões, num capítulo próprio da Socioeconomia.

Reitera-se aqui a avaliação feita no EIA, em relação a esta questão. Na área envolvente da Subestação de S. Martinho não há qualquer uso residencial, ou qualquer edifício, nem usos agrícolas significativos, nem se situa aqui qualquer equipamento colectivo ou infra-estrutura, não se prevendo que tal venha a ocorrer, atendendo às características deste local e às disposições do PDM de Armamar. Desse modo, também não se prevê a ocorrência de impactes sobre os factores socioeconómicos decorrentes de transformações nos usos do solo ou da produção de ruídos, poeiras ou outras situações, quer na fase de construção quer na fase de funcionamento da subestação.

Nesta área também não é previsível, para lá dos projectos aqui abordados, qualquer alteração aos actuais usos dominantes do solo ou ao tipo de ocupação existente (matos e floresta, parcelas com uso agrícola residual), o que parece mesmo estar a ser reforçado, atendendo à operação de reflorestação em curso nas vertentes próximas e que não se prevê que venha a ser afectada pela construção ou pelo funcionamento da subestação.

No EIA (capítulo 6 do volume 2) foram já preconizadas medidas de minimização de impactes com incidência nos factores sociais, que atendendo aos reduzidos impactes esperados têm um carácter essencialmente preventivo e que se consideraram suficientes para o presente projecto, nomeadamente:

- Definição de um calendário dos trabalhos e a sua divulgação junto das autarquias locais (Câmara Municipal de Armamar e Junta de Freguesia de S. Martinho de Chãs), para efeitos de conhecimento público e a possibilidade de adequação de outras eventuais intervenções nesta zona, incluindo eventuais afectações temporárias de acessos e circulações locais;

- Proceder ao eventual transporte de materiais pulverulentos sempre com cobertura de carga e em veículo adequado;

- Nas circulações pelo interior de povoações, deverá adoptar-se uma velocidade moderada, para maior segurança dos utentes das vias e para evitar emissões desnecessárias de poeiras e ruído.

## 2.4 Impactes Cumulativos

Com base na cartografia dos projectos envolventes, requerida no ponto 1, e tendo em consideração que a implantação da subestação conduz, directamente, à construção de linhas eléctricas, deverá ser apresentada uma análise mais aprofundada dos impactes cumulativos decorrentes da implantação do presente projecto e todas as linhas eléctricas associadas, adicionalmente aos projectos já existentes e previstos (outras linhas eléctricas, parques eólicos e subestações), nomeadamente ao nível do ambiente sonoro, da ecologia (designadamente avifauna), do uso do solo, do património cultural, da paisagem e da socioeconomia.

No EIA deste projecto considera-se que os impactes esperados da sua concretização são, no geral, muito reduzidos, quer em magnitude quer em significado.

Citando o capítulo 8 Conclusões, do volume 2 do EIA, *“Na maioria dos factores ambientais considerados pertinentes neste EIA (geologia e geomorfologia, recursos hídricos, ambiente sonoro, usos do solo e ordenamento do território) os impactes esperados reduzem-se aos efeitos das intervenções físicas sobre o território que uma construção deste tipo sempre implica, sendo de carácter difuso, de incidência local, reversíveis e minimizáveis pela aplicação de um conjunto de medidas preventivas. No caso do Ambiente Sonoro, assim como de factores como a Qualidade da Água e Qualidade do Ar não se esperam, sequer, impactes com qualquer significado.*



*Apenas nos factores ambientais da Ecologia, do Património Cultural e da Paisagem poderão ocorrer impactes com mais algum significado, ainda assim considerados como de magnitude reduzida e pouco significativos, respectivamente pela afectação irreversível de algumas áreas, de pequena dimensão, do biótopo matos com afloramentos rochosos, pela presença de alguns vestígios cerâmicos, o que exige a realização de sondagens mecânicas no local, e pela alteração visual do local da Subestação, pela presença desta e das obras da sua construção.*

*No entanto, mesmo nestes casos, estes impactes, embora directos e permanentes, são de âmbito local, de baixa magnitude, irreversíveis mas minimizáveis, apresentando o EIA um conjunto de medidas destinadas à mitigação destes impactes.”*

Tendo estas conclusões em consideração, entende-se que igualmente não se produzirão impactes cumulativos com significado, uma vez que adoptando para essa análise a *óptica do recurso* (factores ambientais), em vez da *óptica da acção* (projecto), os recursos *geologia e geomorfologia, recursos hídricos, ambiente sonoro, usos do solo e ordenamento do território, qualidade da água e qualidade do ar* praticamente não serão afectados, e os recursos *paisagem, património cultural e ecologia* apenas o serão de forma muito limitada.

Deste modo, ainda que outros projectos possam eventualmente vir a provocar impactes com significado sobre alguns destes factores ambientais, estes impactes poderão ser considerados impactes indirectos, ou induzidos pelo presente projecto, na medida em que, de facto, a localização da subestação implicará que aqui se venham a construir linhas eléctricas.

Saliente-se que essa situação ocorreria sempre, independentemente do local da subestação, isto é, caso a subestação fosse implantada noutra local também para aí iriam convergir linhas eléctricas, sendo a localização da subestação indiferente para a localização dos parques eólicos, pois os critérios para estas localizações têm, essencialmente, a ver com as características do potencial eólico e as condicionantes de cada local.

Deste modo, apenas fará sentido verificar a eventual ocorrência de impactes induzidos pela subestação quanto às linhas eléctricas dos sub-parques constituintes do PEAD, sobretudo quanto aos impactes sentidos na área mais próxima da Subestação de S. Martinho.

Igualmente será de considerar os impactes produzidos pela linha de ligação desta subestação à linha Armamar – Valdigem 1, projecto este directamente dependente do local da Subestação de S. Martinho.

Dos vários sub-parques constituintes do PEAD, foram já realizados os estudos ambientais relativos aos sub-parques – e linhas – de Testos II (em fase de avaliação ambiental, tendo sido emitida a respectiva declaração de conformidade a 6 de Outubro 2008) e da Serra da Nave e Serra de Sampaio (em fase de avaliação de incidências ambientais, fase "pedido Elementos Adicionais"), estando ainda em curso os estudos para os restantes projectos, em diferentes estados de desenvolvimento.

Das conclusões dos referidos estudos, ressalta a ocorrência de impactes com significado reduzido esperado sobre a generalidade dos factores ambientais.

Atendendo aos impactes previstos da Subestação de S. Martinho e considerando, agora, os impactes esperados das linhas a 60kV dos parques da Serra da Nave e Serra de Sampaio e de Testos II, apenas se pode considerar um impacte cumulativo com algum significado sobre a *paisagem* na cumeada da Senhora da Piedade e na sua área envolvente, pela convergência das linhas eléctricas neste local, que irão provocar um efeito de densificação visual destas infra-estruturas. De facto, se cada um destes projectos tem uma presença territorial e visual relativamente reduzida, a sua presença simultânea numa área mais confinada aumentará não só a sua visibilidade como o efeito de artificialização dessa área, por todas estas intervenções.

A essas linhas haverá que acrescentar a linha de ligação da Subestação de S. Martinho à RNT, através de uma linha a 220kV para a linha Armamar – Valdigem 1, cujo Estudo de Incidências Ambientais foi já objecto de avaliação pela DGEG, encontrando-se já em processo de licenciamento, e a futura presença de um núcleo de aerogeradores, ainda que em pequeno número, que integrará o sub-parque das Serras de Armamar, a que se somará, ainda, a própria linha de 60kV deste sub-parque para a Subestação de S. Martinho.

Quanto aos restantes factores ambientais não se espera a ocorrência de impactes cumulativos com significado, pelas razões já avançadas de serem muito reduzidos os próprios impactes da subestação e pelas características da zona (afastamento de áreas residenciais, usos do solo pouco intensivos ou qualificados, não afectação de recursos hídricos, não afectação do ambiente sonoro – as linhas de 60kV são praticamente inócuas neste aspecto – não afectação de valores patrimoniais por estas linhas).

Em relação a habitats mais sensíveis ou de maior valor conservacionista, igualmente não se esperam impactes, nem na área imediatamente próxima da subestação nem ao longo dos corredores, onde os habitats mais importantes, essencialmente de floresta de protecção (castanheiros e carvalhais, sobretudo) poderão ser evitados ou minimamente perturbados; a ocupação de afloramentos rochosos e matos com afloramentos pelas linhas na envolvente à subestação terá uma expressão muito reduzida, não conduzindo a um agravamento sensível dessa ocupação, sendo essas formações bastante comuns na região.

Quanto à cumulatividade com o projecto da Subestação de Armamar, da REN, SA, projecto de maiores dimensões na área próxima à Subestação de S. Martinho, e cujo processo de avaliação de impacte ambiental já se encontra concluído, há que atender aos impactes esperados dessa infraestrutura.

Conforme o respectivo EIA, os seus impactes com maior significado ocorrerão:

- Na **fase de construção**: ocupação de 3,4ha de terrenos agrícolas, ocupação de cerca de 5ha de biótopos constituídos por afloramentos rochosos e matos com afloramentos rochosos, afectação do ambiente sonoro, de forma temporária, pelo ruído gerado pelas obras, afectação de elementos patrimoniais considerados de valor médio a reduzido; a bacia visual desta subestação, onde se considera haver impactes paisagísticos, não abrange o local da Subestação de S. Martinho; haverá ainda a afectação de estruturas e poços de apoio agrícola.

Nesta fase, apenas poderá ocorrer alguma cumulatividade com os impactes identificados para a Subestação de S. Martinho na ocupação de biótopos de afloramentos rochosos e matos com afloramentos rochosos e afectação de elementos patrimoniais, pois a Subestação de S. Martinho não ocupará terrenos agrícolas nem estruturas relacionadas com essa actividade, não se situa na bacia visual da Subestação de Armamar e não terá impacte no ruído.

Assim, quanto à ocupação de afloramentos rochosos e matos com afloramentos rochosos, esta cumulatividade pode considerar-se de significado muito reduzido, não só pela escassa área a ocupar pela Subestação de S. Martinho, quer em valor absoluto (0,48ha) quer relativamente à ocupação provocada pela Subestação de Armamar (cerca de 5ha) mas também por se tratar de uma formação bastante comum na região, não provocando a diminuição da qualidade ecológica desta área.

Em relação ao património cultural, ambas as subestações irão interferir com locais de achados isolados, sendo proposto, nos dois casos, a realização de sondagens arqueológicas, como medida de precaução para verificar se há alguma estrutura associada a esses vestígios, mas prevê-se em qualquer dos EIA que a afectação patrimonial seja de reduzido significado.

- Na **fase de exploração**: nesta fase, e no que pode interessar para esta análise, os impactes esperados da Subestação de Armamar são os da sua visibilidade, potencialmente aumentados pela presença das linhas a ligar a esta subestação, e os decorrentes da ocupação do solo e o condicionamento a essa ocupação, na área envolvente, quer por factores objectivos quer pela percepção social decorrente da proximidade às infra-estruturas eléctricas. Em relação à fauna, a conjugação da subestação com as linhas envolventes constituirá um aumento do risco e da perturbação da avifauna, mas esta área não é considerada como importante para este grupo faunístico.

Como já vimos, em termos visuais não se pode entender a ocorrência de impactes cumulativos entre estes dois projectos. Quanto à ocupação do solo, e efeitos relacionados com essa ocupação, a distância e descontinuidade entre a Subestação de Armamar e a Subestação de S. Martinho, assim como a pequena dimensão desta e o tipo de solos onde se implantará, permitem que se avalie este impacte cumulativo como praticamente irrelevante.

O potencial de impacte sobre a avifauna pode ser considerado como uma das dimensões dos impactes cumulativos esperados de todas estas intervenções, mas a magnitude esperada desse impacte em cada projecto e a já referida menor importância desta zona para as aves levam a que também neste caso este impacte cumulativo seja avaliado como pouco significativo.

### 3. Resumo Não Técnico

O Resumo Não Técnico deverá ter em consideração os elementos adicionais ao EIA solicitados e ainda os seguintes aspectos:

- Apresentar cartografia com enquadramento do Projecto à escala nacional, regional e local.
- Apresentar cartografia com os Parques Eólicos que se pretendem ligar à subestação, bem como o traçado das respectivas linhas.
- Cartografar os demais projectos na envolvente da área em avaliação, previstos ou já existentes.
- Fazer uma breve caracterização socioeconómica e demográfica da área onde se pretende implantar o Projecto.
- Referir os impactes cumulativos espectáveis.

O novo RNT deverá ter uma data actualizada.

Nesta data é apresentada uma versão actualizada do Resumo Não Técnico, integrando já os elementos decorrentes do presente documento, incluindo a cartografia solicitada.