

RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

BENEFICIAÇÃO DA EN106 ENTRE CALDAS DE VIZELA (KM 0+000) E O NÓ COM A VARIANTE À EN 207 (KM 16+900)

(Projecto de Execução)

- Agosto de 2007 -

Índice

O que é o resumo não técnico?	2
Quem é que propõe e licencia o projecto?	2
Porque é necessário a Beneficiação da EN106 entre Caldas de Vizela e o Nó com a Variante à EN207?	2
Onde se localiza o projecto?	3
quais as acções a realizar com a Beneficiação?	6
Elementos afectados pelo projecto	12

O QUE É O RESUMO NÃO TÉCNICO?

Este Resumo Não Técnico faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução da Beneficiação da EN106 entre Caldas de Vizela e o Nó com a Variante à EN 207, lanço rodoviário com uma extensão de 16.511,446 metros.

O Projecto de Execução foi adjudicado à empresa A1V2 - Engenharia Civil e Arquitectura, Lda. que, por sua vez, contratou a empresa AMB & Veritas, Lda. a realização do Estudo de Impacte Ambiental, a qual decorreu entre Agosto de 2006 e Agosto de 2007.

Este EIA teve como objectivo analisar as diferentes opções tomadas para a realização da Beneficiação no troço considerado uma vez que nos termos do n.º 2 do Art.º 1º do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, alterado e republicado através do Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro, este projecto está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, incluindo-se no Anexo I (n.º 7, alíneas b) e c)), pelo que a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

No caso de pretender obter informações mais aprofundadas sobre os efeitos que o projecto da Beneficiação da EN 106 entre Caldas de Vizela e o Nó com a Variante à EN207 poderão ter sobre o ambiente deverá consultar o EIA que se encontra disponível nas Câmaras Municipais de Guimarães, Vizela e Lousada, na Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional do Norte e na Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em Lisboa.

QUEM É QUE PROPÕE E LICENCIA O PROJECTO?

A entidade proponente do projecto e a entidade licenciadora é a EP, Estradas de Portugal, EPE, a qual é responsável por projectar o lanço rodoviário em estudo assim como as respectivas ligações à rede viária local.

PORQUE É NECESSÁRIO A BENEFICIAÇÃO DA EN106 ENTRE CALDAS DE VIZELA E O NÓ COM A VARIANTE À EN207?

O traçado entre Caldas de Vizela e o Nó com a EN207 perfaz ligação entre 3 Concelhos (Guimarães, Vizela e Lousada) e intercepta, directa e indirectamente, os povoados das Freguesias da Nespereira, Infias, Caldas de Vizela, Santa Eulália, Lustosa, Sousela, Covas e

Lousada. Os primeiros 5400 metros do troço em estudo assumem carácter marcadamente urbano integrando, inclusive, a rede urbana de Caldas de Vizela bem como dos povoados limítrofes.

O percurso, algo sinuoso, da EN 106 é quase sempre acompanhado por edificado, de um lado e de outro da estrada. Esta elevada densidade de construções, distribuídas no território, em simultâneo com as intensas actividades económicas bem sentidas no constante tráfego rodoviário e na ocupação marginal da estrada, conferem a esta paisagem um carácter sub-urbano, que a distingue do “Minho Interior”, nitidamente mais rural.

Esta estrada de extrema importância local apresenta bastantes deficiências associados à conservação do pavimento, a condições de segurança, nomeadamente devido à existência de zonas com visibilidade muito reduzida e a condições de drenagem (ou seja no atravessamento de linhas de água e na rede de escoamento das águas da chuva que se avolumam na plataforma).

Nesse sentido torna-se de extrema importância promover a beneficiação da estrada entre Caldas de Vizela e p Nó com a EN 207 de modo a que todos os seus utilizadores possam desfrutar de uma estrada que possui as condições de segurança necessárias para a circulação automóvel.

ONDE SE LOCALIZA O PROJECTO?

Em termos de localização administrativa (distritos e concelhos) e territorial (NUTS), o projecto em estudo desenvolve-se nas unidades espaciais apresentadas nos quadros e figuras que se seguem.

Quadro.1 – Localização ao nível de distrito, concelho, de freguesias e NUT

Distrito	Concelho	Freguesias	NUTII	NUT III
Braga	Guimarães	Nespereira	Norte	Douro
Braga	Vizela	Infias Caldas de Vizela (S. Miguel) Caldas de Vizela (S. João) Barrosas (Santa Eulália)	Norte	Douro
Porto	Lousada	Lustosa Sousela Covas Ordem	Norte	Tâmega

A inserção do projecto ao nível das NUTS pode ser observado na figura seguinte:



Figura.1 – Localização das Soluções em estudo ao nível das NUTS

A inserção do projecto ao nível dos concelhos e das freguesias pode ser observado nas figuras seguintes:



 EN106

Figura.2 – Localização das Soluções em estudo ao nível dos concelhos e freguesias

QUAIS AS ACÇÕES A REALIZAR COM A BENEFICIAÇÃO?

Tendo em consideração as anomalias identificadas no traçado da EN106 entre Caldas de Vizela (0+000) e o km 16+900, ou seja, no Nó com a EN 207, consideraram-se diversas acções que garantissem que o traçado apresentasse características homogéneas ao longo do seu desenvolvimento e que garantisse condições de segurança durante a circulação.

Assim, a beneficiação consiste no desenvolvimento das seguintes acções:

- Rectificação pontual ao km 5+400 com alargamento da plataforma e pontão existente;
- Rectificação depois do núcleo urbano de Santa Eulália, entre o km 6+400 e o km 7+000;
- Rectificação após o cruzamento com a EN 209 aproximadamente entre o km 11+500 e o km 13+00;
- Rectificação entre o cruzamento com a EN 207 aproximadamente entre o km 15+000 e o km 15+500;
- Reformulação do cruzamento da EN 209 (km 11+400);
- Reformulação do cruzamento de Sousela (km 13+900);
- Reformulação do cruzamento da EN 207 (km 15+800);
- Reformulação e reperfilamento da ligação entre a EN 106 e a variante à EN 207 (km 16+900).
- Introdução de passeios e estacionamento sempre que possível, embora se tenha verificado muitas situações condicionantes à sua localização, nomeadamente desníveis abruptos ou existência de edificado. Nestes casos, adaptou-se o traçado de modo a que pudesse colocar um passeio de dimensões mais reduzidas, mas que garantisse alguma protecção ao peão e consequentemente ao condutor.

Estas intervenções irão acarretar alargamentos da plataforma existente, de modo a poder suportar um tipo de estrada sempre comum.

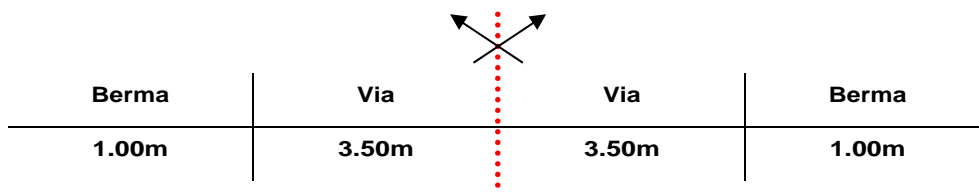
- Embora não estivesse prevista inicialmente a definição da implantação das gares para transportes públicos, por solicitação dos serviços técnicos do EP, E.P.E, acabou-se por contemplar este tipo de intervenção, obrigando a deslocar estas gares do actual local, devido essencialmente a razões de espaço e segurança. O número previsto foi de 18 unidades.
- Nas zonas que sofrerão rectificação, sobretudo nas zonas de curvas de raio pequeno, existem algumas em que há necessidade de criar condições de acesso a zonas

edificadas. Para isso, e de modo a evitar situações de risco, com entradas, saídas e viragens à esquerda de viaturas, criaram-se entroncamentos devidamente assinalados de modo a aumentar as condições de segurança para este tipo de manobras e estão localizados ao km 6+740, 11+810 e 15+000.

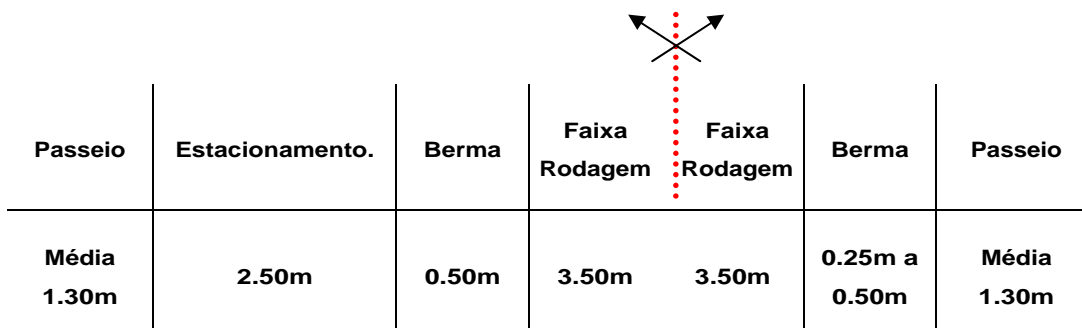
Perfil da Estrada

O perfil da estrada, para os diferentes eixos estudados, é caracterizado do seguinte modo:

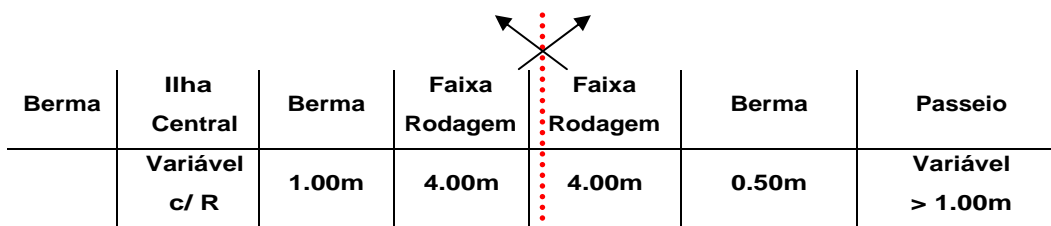
Plenavia – Zonas Rectificadas em ambiente Rural (*)



Plenavia - Zonas Rectificadas em ambiente Urbano



Rotundas (*)



(*) - Em Rotundas com uma única via, a faixa de rodagem tem a largura de 6.00m

Ligações

A articulação, da EN106, com a rede rodoviária nacional e local é garantida fundamentalmente à custa de múltiplas ligações que permitem e restabelecem a indispensável circulação de pessoas e bens.

Nestes troços em estudo, são particularmente importantes as ligações e serventias que dão acesso a casas de habitação, restaurantes, armazéns, serrações, etc., que de uma forma ou de outra contribuem para uma boa articulação da EN106 com a rede local, reforçando assim a sua importância.

A geometria das ligações previstas no âmbito do presente projecto é seguinte.

Quadro 2 - Rotunda / Entroncamentos identificados no projecto

Denominação	Localização aproximada	Descrição / Funcionalidade
Rotunda 1	0+425	Nesta rotunda a intervenção resumir-se-á ao processo de repavimentação. Esta rotunda permite a ligação a uma caminho municipal que garante o acesso à localidade de Cruzeiro.
Entroncamento 1	0+800	Neste cruzamento a intervenção resumir-se-á ao processo de repavimentação. Este Entroncamento permite a ligação a uma caminho municipal que garante o acesso à localidade de Conde.
Rotunda 2	2+430	Nesta rotunda a intervenção resumir-se-á ao processo de repavimentação. Esta rotunda permite a ligação a uma caminho municipal que garante o acesso à localidade de Felgueiras / Lousada.
Rotunda 3	2+775	Nesta rotunda a intervenção resumir-se-á ao processo de repavimentação. Esta rotunda permite a ligação a uma caminho municipal que garante o acesso à localidade de Vouzela.
Rotunda 4	3+700	Nesta rotunda a intervenção resumir-se-á ao processo de repavimentação. Esta rotunda permite a ligação a uma caminho municipal que garante o acesso às localidades de Bairro de S. Romão e Cruz Caída.
Entroncamento com a EN207-1	4+500	Reformulação do entroncamento existente o qual garante a ligação com a EN 207-1 e com a A11 – Felgueiras..
Entroncamento 2	5+730	Repavimentação do Entroncamento, o qual estabelece a ligação à localidade de Bom Viver.
Entroncamento 3	6+730	Entroncamento novo considerado para servir a localidade de Agra através do troço da EN106 a desactivar
Rotunda 5	11+180	Rotunda criada para estabelecer uma ligação com segurança à EN 562 para

Denominação	Localização aproximada	Descrição / Funcionalidade
		Barrosas (Sano Estêvão)
Entroncamento 4	11+815	Entroncamento criado para permitir o acesso à localidade de Boca da Ribeira
Entroncamento 5	12+912	Entroncamento existente a repavimentar que permite o acesso a diversas edificações.
Rotunda 6	13+475	Entroncamento reformulado para rotunda de modo a garantir o acesso com segurança a Sousela.
Entroncamento 6	14+630	Entroncamento existente a repavimentar que serve também de ligação a Sousela
Rotunda 7	15+370	Entroncamento reformulado para rotunda de modo a garantir o acesso com segurança à EN207 quer para Lousada quer para Paços de Ferreira
Rotunda 8	16+050	Entroncamento reformulado para rotunda de modo a garantir o acesso com segurança ao IC25, à EN207 e dar continuidade à EN106 (sentido Penafiel)
Entroncamento 7	16+499	Entroncamento existente a repavimentar que permite a ligação à Variante que liga à A42.

Movimentação de terras

Com as acções consideradas na presente Beneficiação não são de prever grandes movimentos de terras. Assim e tendo em consideração que as principais movimentações de terras realizar-se-ão nas zonas onde se prevê a rectificação de curvas, estima-se um volume 77467 m³ associados à escavação e 127384 m³ ao aterro.

Muros de Contenção

Os Muros de Contenção previstas para o troço em estudo, surgem devido a vários tipos de intervenção, mas essencialmente devem-se a:

- Alargamento da plataforma para respeitar um perfil transversal tipo adequado;
- De modo a minimizar as expropriações, criaram-se muros de espera no caso dos aterros e de contenção no caso de escavações;
- Para suporte e implantação das gares de transportes públicos;
- Reposição de muros existentes devido às correcções do traçado.

Foram assim considerados os muros identificados no quadro seguinte:

Quadro 3 - Muros considerados no âmbito do presente projecto

Designação	Localização	Tipo	Altura máxima
M1	5+660 - 5+708	Betão	3.20 m
M2	5+772 - 5+842	Betão	4.00 m
M3	6+476 - 6+524	Betão	1.40 m
M4	7+216 - 7+247	Betão	5.00 m
M5	7+725	Betão	2.10 m
M6	7+844 - 7+890	Betão	4.00 m
M6.1	8+621 - 8+649	Betão	3.20 m
M6.2	9+575 - 9+604	Betão	2.80 m
M6.3	9+949 - 9+979	Betão	3.40 m
M6.4	10+375 - 10+387	Betão	4.00 m
M6.5	10+530 - 10+625	Betão	4.00 m
M6.6	10+529 - 10+558	Betão	1.50 m
M6.7	11+018 - 11+040	Betão	3.20 m
M6A	12+750 - 12+798	Gabião	-
M7	Rotunda 6	Betão	7.00 m
M8	13+638 - 13+661	Betão	1.50 m
M8.1	13+792 - 13+822	Betão	3.20 m
M8A	Rotunda 7	Betão	2.00 m
M9	Rotunda 8	Betão	2.80 m

Sinalização

No âmbito do presente projecto foi também considerada uma reformulação da sinalização horizontal e vertical existente ao longo da via.

A sinalização horizontal foi estudada com o objectivo de atender aos necessários e imprescindíveis cuidados de segurança de circulação, e consta fundamentalmente de marcas rodoviárias longitudinais (contínuas ou descontínuas), marcas transversais nas zonas de encontro de vias, setas de selecção, de triângulos de cedência de prioridade, inscrições de "STOP" e de linhas oblíquas (raias) em "zonas mortas".

Em termos de sinalização vertical, foi considerada, medida e localizada toda a sinalética considerados necessários para a orientação e segurança do tráfego nas vias e nos cruzamentos.

A sinalização vertical é composta pelos Sinais de Código e pelos Painéis e Setas do Sistema Informativo.

ELEMENTOS AFECTADOS PELO PROJECTO

As intervenções associadas à Beneficiação da EN 106 entre Caldas de Vizela e o Nó com a EN207 promovem inevitavelmente alterações nos vários elementos que constituem o ambiente, sendo estas alterações, na maioria dos casos, possíveis de minimizar através de um conjunto de acções que se podem tomar durante a construção e exploração da via rodoviária em questão. Analisar-se-ão de seguida os vários elementos afectados durante as duas fases do projecto, a fase de construção da via e a fase da sua utilização pelo utente.

Geologia e Geomorfologia

A área de estudo apresenta um relevo significativamente acidentado, estando relacionado as linhas de água principais identificadas na área, nomeadamente o Rio Vizela, a Ribeira de Sá, o Regato da Nespereira e o Rio Mezio e das formações rochosas presentes nesta área, como granitos, corneanas e aluviões.

Os principais problemas que podem surgir na geologia durante a beneficiação da via, dizem respeito à necessidade de construção de **aterros e escavações** respectivos taludes, sendo necessário a plantação de vegetação, para que não existam deslizamentos de terra ou queda de blocos, e para reduzir ao mínimo as suas movimentações.

A realização de escavações e aterros, aquando da beneficiação da via, vai levar à necessidade de recorrer a materiais de construção. Deste modo, recomenda-se que os materiais de construção necessários, sejam obtidos em pedreiras existentes na região, de modo a evitar as extracções em áreas virgens.

As alterações na geomorfologia podem ter origem, principalmente, na fase de construção/beneficiação, também devido à realização de aterros e escavações, resultantes das alterações previstas. Estas alterações têm mais importância nas zonas em que se prevêem aterros e escavações de maiores dimensões.

Relativamente aos recursos minerais (pedreiras e minas) não se prevêem interferências a este nível, dado que não se conhecem explorações activas ou concessões atribuídas na zona do Projecto.

Águas Subterrâneas

As águas subterrâneas desta região assumem grande importância, visto que grande parte da população que habita na área de intervenção do projecto não tem acesso a água de rede de abastecimento público, tendo acesso a este bem apenas por captações privadas (por poços e furos). Estas águas são então utilizadas para consumo doméstico, para rega e mesmo para fins industriais.

Durante a fase de beneficiação do traçado, prevê-se a afectação directa de 3 furos (identificados no Estudo de Impacte Ambiental com as referências 41, 124 e 126), uma vez que estão situados nas bermas, nas quais se prevê a movimentação de terras por aterro.

Importa referir o traçado em estudo atravessa a área da Concessão das águas minerais naturais de Caldas de Vizela. No entanto não se prevê a afectação destas águas, quer durante a beneficiação quer durante a exploração da via, uma vez que não se irão realizar promover alterações na largura da estrada no local de atravessamento.

Solos, RAN e REN

Para a análise dos impactes sobre os solos interessa ser tomada em consideração a sua aptidão para a agricultura e a protecção dos espaços naturais. Na área de estudo, a aptidão do solo para a agricultura é moderada.

As áreas de Reserva Agrícola Nacional assumem uma expressão mais dominante no fim do traçado, por outro lado as áreas de REN são predominantes na zona central do traçado.

áreas de máxima infiltração, áreas com risco de erosão, cabeceiras de linhas de água, assim como áreas em que se verifica a sobreposição dos seguintes ecossistemas, a saber áreas de máxima infiltração + zonas ameaçadas de cheias e cabeceiras de linhas de água + áreas com risco de erosão.

Em termos de afectação dos solos pelo projecto, os principais problemas que podem surgir são os que resultam da remoção da camada superficial do solo, da compactação e da contaminação dos solos, principalmente durante a fase de construção.

Além disso, os solos sem cobertura devem ser revegetados o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada à chuva e ao vento. As terras provenientes da decapagem dos solos deverão ser usadas no revestimento dos aterros e das escavações.

Uso Actual do Solo

Neste ponto analisou-se os impactes que poderão ser causados a nível do uso actual do solo pela implantação do projecto,, no que diz respeito ao presente descritor. A área de estudo, constituída pela zona de implantação e sua envolvente num total de 216 hectares, é bastante heterogénea, apresentando uma componente urbana e industrial considerável (mais de 22% da área total) e componentes florestal e agrícola igualmente assinaláveis (cerca de 19%).

Considerando que os impactes mais importantes surgirão nas zonas em que o traçado da EN106 será rectificado, a classe mais afectada é a classe "Estradas" (mais de 43%, correspondendo a cerca de 3,65 hectares), seguindo-se a classe "Uso Florestal" (mais de 29%, correspondendo a cerca de 2,5 hectares), a classe "Vegetação rasteira/incipiente" (10,7% - 0,9 hectares) e as classes agrícolas ("Uso Agrícola - Culturas anuais/pastagens" e "Uso Agrícola - Vinhas", 0,8 hectares - 9,5%). As classes de uso urbano e industrial apenas são afectadas de forma marginal (limites das propriedades confinantes com o projecto) não se considerando a afectação de edificações.

Para minimizar a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se que os trabalhos necessários à obra, como a implantação de estaleiros e acesso temporários, se venham a localizar longe destas zonas, devendo as áreas afectadas ser recuperadas quando as obras terminarem.

Por outro lado, é necessário restringir as operações de obra à área estritamente necessária, evitando afectar outras áreas marginais. Simultaneamente, deverá ser impedida a descarga de substâncias poluentes sobre o solo ou as linhas de água presentes, devendo ser implementado um conjunto de boas práticas de obra que obriguem a que as operações de manutenção da maquinaria se restrinjam à zona dos estaleiros, evitando os derrames de óleos e combustíveis.

Águas Superficiais

As linhas de água da área em estudo e de maior relevância são o Regato de Nespereira, a Ribeira de Sá, o Rio Vizela e o Rio Mezio, não sendo estes utilizados para o abastecimento.

O principal problema para as águas durante a fase de construção deve-se à libertação de poeiras resultantes da obra. Estas poderão ser depositadas nas linhas de água que são atravessadas pela via e transportadas pelo vento até às linhas de água mais próximas, levando assim ao aumento da turvação da água.

Contudo e uma vez que na estrada a beneficiar já existem passagens hidráulicas, será promovida a limpeza e desobstrução das passagens para as linhas de água atravessadas, evitando assim situações de cheias.

Complementarmente há uma situação que já se verifica, uma vez que a estrada já existe e se encontra em exploração, que consiste na emissão para as águas de alguns poluentes, provenientes dos tubos de escape, dos travões e outros, que se depositam e depositam na estrada e que serão arrastados pelas águas da chuva, indo poluir as linhas de água que são atravessadas pela via.

De modo a controlar a qualidade da água das referidas linhas de água, será realizada uma verificação periódica da qualidade da água nas linhas de água referidas, de modo a perceber-se se é necessário a implementação de outras medidas de minimização.

Qualidade do Ar

A área envolvente ao projecto em estudo caracteriza-se por ser uma zona mista zona rural e urbana, não se verificando a existência de unidades industriais significativas, constatando-se que a qualidade do ar na região em análise pode ser classificada como de Média.

Após da análise dos efeitos que a construção do projecto em estudo poderia vir a provocar na qualidade do ar chegou-se às seguintes conclusões:

- Durante a fase de construção, o principal impacte consiste na emissão de poeiras, associada às movimentação de terras, circulação de veículos em terrenos de terra e ao transporte de materiais. A emissão de gases de combustão dos veículos e equipamento da obra constituirá outro dos impactes previstos. Porém, foram identificadas algumas medidas de modo a diminuir estes impactes negativos tais como: os materiais em pó, facilmente dispersos pelo vento, devem ser cobertos e/ou humedecidos; as rodas dos veículos pesados devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que se preveja a sua circulação em estradas públicas alcatroadas; os equipamento, máquinas e veículos da obra devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de

funcionamento, de modo a evitar má carburação responsável por uma maior emissão de poluentes atmosféricos.

Sendo estas emissões temporárias e diminuídas pela aplicação das medidas mencionadas, considera-se que os efeitos negativos sobre a qualidade do ar na fase de construção não são muito significativos.

- Durante a exploração do projecto prevê-se que o principal efeito negativo seja a emissão de poluentes atmosféricas devido à circulação dos veículos. Para verificar o comportamento dos poluentes emitidos (monóxido de carbono, dióxido de azoto e partículas) foi elaborado um estudo, tendo em consideração todas as povoações próximas do projecto e diversos outros factores, entre eles as condições meteorológicas da região. Através deste estudo verificou-se que em condições climatológicas críticas¹ (cenário crítico), cuja possibilidade de ocorrer é muito reduzida, os valores das partículas ultrapassam em alguns locais os respectivos limites legais. No entanto, em condições climatológicas típicas da região, as concentrações mantêm-se praticamente iguais às que existem actualmente.

Ruído

A EN 106, entre Caldas de Vizela e a Variante à EN20, desenvolve-se na proximidade de vários receptores sensíveis ao ruído, destacando-se as povoações que se localizam mais próximas: Vista Alegre, Bom Viver, Caldas de Vizela (Frades), Vinha Velha, Bouça e Carreira Chã.

Em termos de impacte no ambiente sonoro há que distinguir duas fases: a fase de construção/beneficiação e a fase de exploração.

O ruído produzido durante a fase de construção/beneficiação tem como fonte principal a maquinaria utilizada, geralmente maquinaria pesada. Como fonte secundária existe o ruído originado fundamentalmente pelo tráfego de veículos pesados que tem como ponto de partida ou de chegada a própria obra.

¹ Velocidade e direcção do vento, temperatura, entre outros factores que favorecem as maiores concentração de poluentes atmosféricos.

Quando a actividade construtiva ocorrer entre as 20h00 e as 08h00 e aos Sábados, Domingos e Feriados, será fundamental solicitar uma Licença Especial de Ruído à respectiva câmara municipal.

Em relação à fase de exploração do projecto, no âmbito da realização do presente estudo será realizada a previsão dos níveis de ruído, recorrendo a ferramenta de modelação acústica Predictor™ 7810. Os resultados obtidos irão definir o nível sonoro emitido pelo tráfego rodoviário segundo o método de cálculo nacional "Standaard-Rekenmethode II" dos Países Baixos.

Relativamente a medidas de minimização acústica será implementado um pavimento com características de absorção acústica – pavimento betuminoso modificado com borracha (BMB), considerando-se ainda, a colocação de barreiras acústicas nos receptores sensíveis onde se verifica transgressão do Regulamento Geral do Ruído apesar da implantação de BMB, caso dos receptores 8 (Carreira Chã), 12 (Forte), 13 (Covas), 14 (Subsia) e 15 (Cruz Caída). Devido ao facto das habitações correspondentes aos receptores sensíveis a proteger com barreiras se encontrarem muito próximas da via, aconselha-se a implantação de barreiras acústicas transparentes reflectoras de modo a minimizar o impacte visual e a redução de luminosidade para os moradores.

Os níveis sonoros perspectivados actualmente deverão ser aferidos ao longo do tempo com base em campanhas de monitorização, uma vez que o modelo de previsão se baseia em dados de tráfego que poderão sofrer alterações com o decorrer do tempo.

Componente Biológica

A área de estudo encontra-se muito afastada de áreas classificadas de protecção da natureza como Parques ou Reservas Naturais, Sítios da Rede Natura 2000 e Zonas de Protecção Especial.

As situações mais negativas que resultam da beneficiação da estrada para as plantas e os animais dão-se nas zonas em que as obras afectam as áreas mais importantes – galerias ripícolas e matos, sendo estes locais as zonas onde os animais se refugiam, se alimentam e se podem reproduzir. Por outro lado, a via constitui uma barreira para os movimentos dos animais, impedindo-os de efectuar as suas deslocações tradicionais. São de destacar as galerias ripícolas (vegetação arbórea nas margens dos rios e ribeiras) uma vez que, pelas

espécies que estão presentes, podem corresponder a habitats classificados na lei da União Europeia.

Durante as obras de construção, a desmatação e decapagem dos solos vão causar a destruição da vegetação que, como foi referido, é importante em algumas zonas. Devido a isto, os animais silvestres vão ser também bastante afectados, uma vez que é nessas zonas que se abrigam, alimentam e reproduzem.

Para minimizar estes problemas propõe-se que estas acções sejam restringidas às áreas estritamente necessárias para a obra. Os estaleiros e estradas para acesso das máquinas não devem ser construídas em zonas de vegetação natural, devendo os trabalhadores devem ter cuidado ao manusear substâncias tóxicas, para não poluírem o ambiente envolvente, principalmente as linhas de água. Para possibilitar que os animais continuem a poder circular entre os dois lados da estrada sem passar por cima da plataforma, devem-se adaptar algumas das passagens hidráulicas e caminhos restabelecidos para a fauna, através da plantação de vegetação que torne essas passagens mais natural.

Para evitar os incêndios, será proibido fazer fogo fora da área do estaleiro e, durante os meses mais quentes, deve ser regada toda a vegetação envolvente aos principais caminhos de acesso à obra.

Componente Social

O projecto em análise desenvolve-se na região Norte, sub-regiões do Ave e do Tâmega e concelhos de Guimarães (freguesia de Nespereira), Vizela (freguesias de Infias, Caldas de Vizela (São Miguel), Caldas de Vizela (São João) e Barrosas (Santa Eulália) e Lousada (freguesias de Lustosa, Sousela, Covas e Ordem).

Porque a estrada regional já existe na actualidade, visando o projecto a sua melhoria não se antevêem problemas de maior, ao nível social.

As únicas complicações que possam surgir ocorrem durante a fase de construção e limitam-se ao período de duração dos trabalhos, relacionando-se principalmente com as obras e acções a elas associadas, podendo conduzir a um congestionamento do trânsito na rede viária, ou ao incómodo dos habitantes residentes na proximidade da estrada a beneficiar.

Contudo, é esperado que já durante o funcionamento do projecto as vantagens inerentes ao projecto em estudo se tornem também mais evidentes, visto estas trazerem benefícios

directos nomeadamente no que respeita à melhoria nas inter-ligações com outras vias. Na fase de exploração não se esperam quaisquer consequências negativas a nível local, sendo as consequências positivas mais abrangentes, associadas ao desenvolvimento das acessibilidades e melhoria da rede viária existente actualmente.

Planeamento e Gestão do Território

No presente estudo -- Beneficiação da EN106 entre Caldas de Vizela e o Nó com a Variante à EN207 - foram analisados os Planos Directores Municipais (PDM) dos municípios de Guimarães, Lousada e Vizela (o actual Plano Director Municipal do Município de Vizela é composto por áreas de freguesias outrora pertencentes a outros municípios, encontrando-se em vigor em três PDM: PDM Felgueiras, PDM Guimarães e PDM Lousada), tendo em conta que o projecto se encontra abrangido directamente por este instrumento de planeamento e gestão territorial.

As beneficiações e rectificações preconizadas no traçado em estudo, implicará, numa proporção reduzida, principalmente a ocupação de Espaços de salvaguarda (RAN e REN), pontuados, em menor grau, por manchas de ocupação urbana.

A Beneficiação da EN106 no troço em estudo, vai afectar também, em termos de Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública, áreas integradas nos regimes da RAN e da REN, essencialmente associadas às Linhas de água presentes na zona de intervenção.

Convém realçar o facto de que se trata de uma beneficiação e não da construção de uma nova via, pelo que as áreas adicionais a ocupar se encontram já condicionadas no seu uso pela infra-estrutura rodoviária existente.

Para minimizar a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se restringir as actividades associadas à obra na área de intervenção e, que as áreas de instalação de estaleiros, áreas de depósito, , assim como outras infra-estruturas de apoio à construção e acessos temporários, se localizem longe destas zonas de maior sensibilidade.

Assim, a concretização deste projecto é encarado de uma forma muito positiva, sendo considerada decisiva para a melhoria da acessibilidade e da segurança rodoviária de e para os municípios envolvidos. No entanto, a sua não construção determinará o agravamento das condições de transitabilidade e urbanismo da região, não contribuindo para o ordenamento do território, e para o acentuar da falta de segurança que se tem vindo a fazer sentir nesta rodovia.

Património

Para a área de estudo foi realizado um levantamento bibliográfico, cartográfico e de campo do património existente na zona onde a estrada ser construída, tendo-se verificado 21 elementos com valor patrimonial distribuídos pelo Património Arqueológico, Património Arquitectónico e construções com Interesse Etnográfico.

Tal como exposto no capítulo Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização, a implementação do projecto comporta efeitos negativos, significativos sobre alguns imóveis de interesse patrimonial e sítios arqueológicos. No entanto considera-se que esses impactes são passíveis de minimização com o recurso às medidas abaixo indicadas.

A **sinalização (SIN)** implica a manutenção das estruturas, imóveis e sítios arqueológicos tal como se encontram actualmente. Incluem-se aqui todos os elementos patrimoniais classificados assim como todos as casas solarengas, elementos religiosos e outros localizados nas proximidades de via. Deve por isso impedir-se que sejam afectados pelas actividades associadas à construção (condicionando de uso desse espaço ou a circulação de máquinas e equipamentos). São abrangidos por esta medida o **elemento n.º 15**.

Sem prejuízo pelas medidas de minimização acima apontadas para os sítios arqueológicos, imóveis e construções com valor patrimonial, considera-se indispensável o **acompanhamento arqueológico** permanente durante a fase de construção das acções de desmatação, por forma a inspeccionar áreas agora ocultas pela vegetação, e de todas as obras que impliquem mobilizações de solos (aterros, escavações, exploração de áreas de empréstimo e de depósito), bem como da implantação do estaleiro e da abertura de caminhos de acesso à obra. Através do acompanhamento será possível verificar a aplicação das outras medidas de minimização, nomeadamente a sinalização das ocorrências a proteger.

As medidas acima propostas dizem essencialmente respeito à fase de construção e incluem propostas que permitirão minimizar os efeitos negativos quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração (como por exemplo a integração paisagística).

É de ressaltar que para os impactes indirectos decorrentes da implementação do projecto na área urbana de Caldas de Vizela não são propostas quaisquer tipos de medidas de minimização, para além do acompanhamento arqueológico em obra por não se considerar existirem impactes nestas circunstâncias, uma vez que a própria via não irá efectuar intervenções de maior relacionadas com movimentações de solos, na área mencionada.

Finalmente, propõe-se a **elaboração de um dossier** informativo a fornecer ao empreiteiro pela equipa responsável pelo acompanhamento arqueológico, onde conste a localização e descrição sumária dos sítios localizados nas imediações do traçado, de modo a que seja evitada a sua afectação pela obra.

No caso da afectação irreversível de uma qualquer ocorrência patrimonial, deverá proceder-se ao ser registo (elaboração de um dossier com documentação gráfica e memória descritiva). O registo científico da ocorrência permitirá assegurar o princípio da conservação, nos termos do Lei n.º 107/10 de 8 de Setembro (Capítulo III – Do património arqueológico; Artigo 75º - Formas e regime de protecção; ponto 1).

Paisagem

Em termos de paisagem constata-se existir uma elevada densidade de construções, ao longo do traçado, em simultâneo com as intensas actividades económicas bem sentidas no constante tráfego rodoviário e na ocupação marginal da estrada. Escapa a esta desorganização edificada, as encostas dos vales mais encaixados que se mantém com um uso silvopastoril dominante. A matriz agrícola e florestal sobrepõe-se um povoamento denso e desorganizado onde, por entre núcleos urbanos com dimensões significativas, como é o caso de Caldas de Vizela se sucedem habitações dispersas, unidades industriais e pequenas oficinas, cafés e restaurantes, numa tal densidade que se torna difícil entender onde começam a acabam os espaço urbanos. Trata-se, efectivamente, de um território em que a diferenciação entre unidades de paisagem dificilmente se estabelece de forma directa, nem tão pouco com fronteiras perfeitamente definidas em termos visuais e de funcionalidade.

Ainda assim, é perceptível uma organização da paisagem que se baseia nas seguintes unidades territoriais: (Unidade Homogénea de Paisagem 1) aglomerados urbanos ou espaços em vias de urbanização, com localização predominantemente a norte e sul do núcleo urbano de Caldas de Vizela, em situações topográficas mais aplanadas; (Unidade Homogénea de Paisagem 2) espaços com características marcadamente florestais, sobretudo associados às

cotas de maior altitude e zonas de maior de declive; (Unidade Homogénea de Paisagem 3) espaços, muito fragmentados, no qual decorre uma sistemática entre espaço produtivo e espaço de habitação com implantação «casuística» em torno da EN 106, originando padrões de complexidade mais prementes no sector inicial e final da intervenção, em situações aplanadas a onduladas;

Em resultado, no troço em análise, o padrão de utilização do solo que maior qualidade visual oferece ao observador está associado ao sistema produtivo e espaço de habitação disperso que predomina, sobretudo, nos sectores finais da intervenção em situação de meia encosta. A abertura visual que se tem do percurso sobre a envolvente, com maior percepção dos elementos e contrastes cromáticos resultantes das diferentes utilizações do solo conferem a esta unidade maior diversidade, superior frequência visual e melhor coerência de usos. Pelo oposto, nas áreas de carácter marcadamente urbano, a qualidade visual é mais reduzida quanto comparada à anterior apresentando, no entanto, superior capacidade de absorvência de novos elementos na paisagem. Em termos intermédios, o sistema florestal em situações de maior relevo e portanto de panorâmicas visuais mais abrangentes da envolvente. O coberto florestal é, de grosso modo, constituído por povoamentos puros de pinheiro bravo e eucalipto, o que em termos paisagísticos não constitui valor acrescentado, muito embora se reconheça em termos ecológicos a importância da arborização no revestimento dos solos sobretudo em situações de relevo mais acidentado e portanto de maior declive, como é o caso.

Após a análise das características do projecto rodoviário, onde se evidenciaram as ocorrências de maior gravidade, afim de determinar as zonas que induzirão um impacte visual mais significativo na paisagem envolvente, e tendo em consideração a análise da sensibilidade da paisagem, conclui-se que na unidade 1 (km 0+000 – 5+975) não se registam Impactes significativos, uma vez que a intervenção se limita a repavimentação, criação de passeios e estacionamento. No restante traçado que atravessa as unidades 2 e 3 (km 5+975 – 16+900), são registados Impactes significativos.

Contudo, estes impactes podem ser minimizados, devendo-se para tal seguir as medidas de minimização preconizadas, das quais se destaca a implementação do Projecto de Paisagismo.

Desenho EIA-RF.00-RNT-01 – Esboço Corográfico

Desenho EIA-RF.00-RNT-02 – Fotografia Aérea

Desenho EIA-RF.00-RNT-03 – Carta síntese de impactes