# Estudo de Impacte Ambiental

**da**

**Ampliação do Estabelecimento Industrial da Lusoceram em Bustos**

## Resumo Não Técnico

LUSOCERAM
EMPREENDIMENTOS CERÂMICOS S.A.
GRUPO URALITA

**Julho 2002**

# *Estudo de Impacte Ambiental da ampliação do estabelecimento industrial da Lusoceram em Bustos - Resumo Não Técnico*

## *LUSOCERAM – Empreendimentos Cerâmicos, S.A.*

## 1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da ampliação do estabelecimento industrial da Lusoceram em Bustos.

Este Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado por uma equipa pluridisciplinar de técnicos e consultores do Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (Coimbra) no período de Novembro de 2001 a Julho de 2002, por solicitação do proponente (Lusoceram – Empreendimentos Cerâmicos, S.A.), para cumprimento da legislação ambiental vigente, nomeadamente o constante do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.

No caso da indústria cerâmica, o ponto 5 do Anexo II do Decreto-Lei acima mencionado estabelece que *"o fabrico de produtos cerâmicos por cozedura, nomeadamente telhas, tijolos, tijolos refractários, ladrilhos, produtos de grés ou porcelanas, com uma capacidade superior a 75 ton/dia"*, estão abrangidas pelo referido diploma.

Com o presente projecto pretende-se ampliar a capacidade produtiva para 720 toneladas diárias, diversificando a gama de produtos com a utilização de uma nova linha de fabrico de tijolos tradicionais e de alvenaria isolante e resistente ("termoargila"). Está assim abrangido pelo ponto 13 do anexo II, o qual refere que *"qualquer projecto de alteração, modificação ou ampliação de instalações ou de empreendimentos compreendidos nos projectos constantes dos anexos I ou II, que seja susceptível de produzir impactes significativos no ambiente"*.

O EIA tem por finalidade a identificação e análise dos eventuais problemas ambientais associados à laboração da ampliação das instalações fabris da empresa, recomendando um conjunto de medidas para resolver, atenuar ou compensar os aspectos negativos e potenciar os positivos.

## 2. A empresa e o seu projecto

A empresa LUSOCERAM desenvolve uma actividade no sector da cerâmica estrutural de construção, com a produção de telhas, tijolos e acessórios de telhado e, também, telhas em cimento, nos diversos estabelecimentos industriais que possui em Portugal.

Esta empresa privilegia, como linha de orientação e desenvolvimento estratégico, o fabrico de produtos diferenciados com vista à consolidação da sua posição de liderança no mercado nacional de construção. Este projecto objectiva o início de laboração de uma nova linha de fabrico, orientada para a produção de novos produtos de alvenaria isolante e resistente ("Termoargila"), com a manutenção da garantia da imagem de qualidade dos produtos de cerâmica estrutural que actualmente produz.

Para além do fabrico destes novos produtos, as instalações estão também preparadas para o fabrico de tijolo tradicional, sendo totalmente automatizada e integrada.

Esta fábrica da Lusoceram localiza-se no lugar de Carvalhais da freguesia de Bustos, concelho de Oliveira do Bairro, distrito de Aveiro (fig. 1), encontrando-se inserido na folha da Carta Militar de Portugal, à escala 1:25 000, n.º 196 (Vagos).

Um dos acessos faz-se através da estrada que se dirige de Oliveira do Bairro para Bustos. Nesta povoação segue-se pela ER 333-1 (Bustos – Ouca), situando-se a empresa ao km 6,7, no lado sul desta via rodoviária.

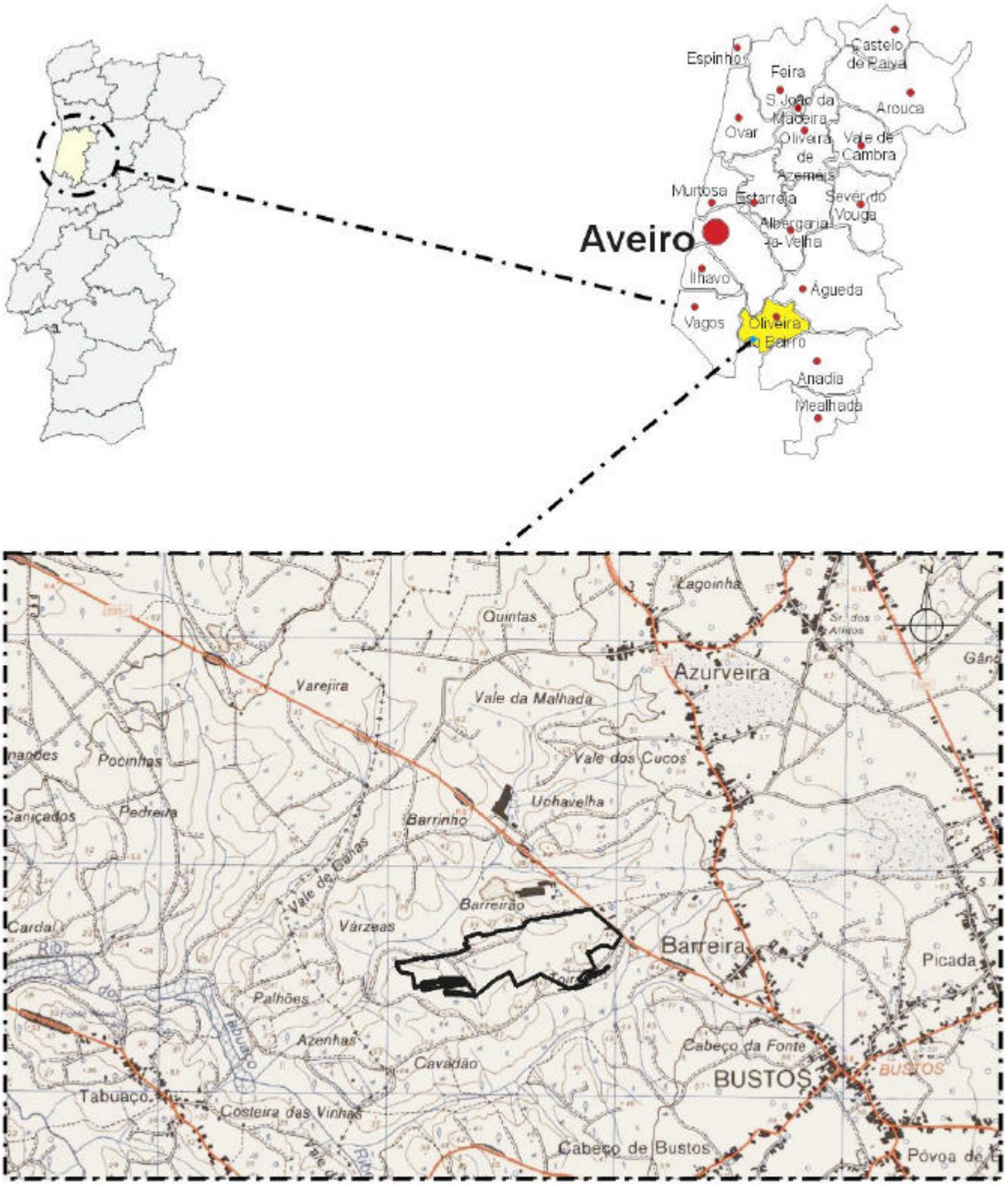
A área de ampliação é adjacente ao actual estabelecimento industrial e situa-se para Norte deste, localizando-se na zona industrial de Bustos num espaço que é propriedade da empresa.

## 3. Antecedentes

A unidade industrial da LUSOCERAM - Empreendimentos Cerâmicos, S.A., em funcionamento na Zona Industrial de Bustos, existe há cerca de 20 anos e tem vindo a ser objecto de ampliações e alterações, visando a modernização do processo de fabrico industrial.

Esta unidade industrial, que possuía inicialmente a designação social de CERCALDA - Cerâmica do Carvalhal Ldª, foi incorporada por fusão na LUSOCERAM - Empreendimentos Cerâmicos S.A. em 1996.

Com intenção de ampliação da fábrica para a linha de fabrico de tijolo (objecto do presente EIA), a Lusoceram solicitou reunião com o Sr. Presidente da Câmara e com o Sr. Vereador do Pelouro de Obras, tendo recebido o acordo de princípio daquela Entidade para avançar com o projecto.




Extracto da Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000, folha nº 196 (Vagos), dos S.C.E.

Limite da Propriedade

*Fig. 1 – Localização do projecto à escala nacional, regional e local*

Em 20 de Julho de 2000 a Câmara Municipal de Oliveira do Bairro aprovou a Localização da Ampliação, em 29/01/2001 aprovou o Projecto de Arquitectura e, em 25/10/2001, aprovou o pedido de Licença para construção da Ampliação da Unidade Industrial.

Em função destas aprovações a Lusoceram avançou com o projecto, convicta de que estavam observadas todas as formalidades legais necessárias para o efeito, tanto mais que a fábrica se encontra instalada na Área Industrial de Bustos e a ampliação em causa ser efectuada no local onde, anteriormente, já existiu outra fábrica de cerâmica (Minicer), entretanto já desactivada.

Apenas através de ofício da Direcção Regional de Economia do Centro, datado de 13 Novembro de 2001, a empresa foi informada que a referida ampliação estava sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental.

O projecto de ampliação foi submetido, previamente, a uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA), entregue a 5 de Fevereiro de 2002 na Direcção Regional de Economia do Centro.

No dia 5 de Março de 2002 realizou-se uma reunião com a Comissão de Avaliação (CA), que procedeu na mesma altura a uma visita técnica ao local, tendo esta concluído da conformidade da PDA com o regulamentado na portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O EIA mereceu uma Declaração de Desconformidade da Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Centro, enquanto autoridade de AIA, consubstanciada, no fundamental, por parte das obras de construção, incluindo edifícios e instalação de equipamentos de produção, já terem sido realizadas.

Tem constituído um objectivo prioritário da Lusoceram promover um desenvolvimento sustentável que compatibilize as vertentes sociais, de competitividade económica e ambientais. O histórico desta actuação é facilmente aferido nas diversas actividades que desenvolve, decidindo agora a empresa elaborar e submeter a avaliação um novo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no qual este RNT se insere.

As questões identificadas como mais relevantes para o presente EIA relacionam-se com a vertente sócio-económica, a qualidade do ar, os resíduos, o tráfego, o meio hídrico e o ruído. Foram ainda abordados os temas relativos à paisagem, aos solos, à geologia, à geomorfologia, à fauna e flora, ao clima, ao património cultural, arquitectónico e arqueológico.

# 4. Descrição sumária do projecto

O projecto apresentado a Avaliação de Impacte Ambiental consubstancia a ampliação do actual estabelecimento industrial de Bustos da Lusoceram, para o fabrico de produtos cerâmicos, com a entrada em plena laboração de uma nova linha de tijolo preparada para fabrico de "termoargila".

O processo de fabrico na nova unidade será semelhante ao actualmente utilizado, nomeadamente a preparação de matérias primas, conformação, secagem, cozedura e embalagem, equipamentos auxiliares de carga/descarga, movimentação, transporte, supervisão e gestão da produção em tempo real, com melhorias e adaptações no âmbito tecnológico e ambiental em função do produto a desenvolver.

As alterações mais significativas a introduzir situam-se no âmbito da quantidade de matérias primas consumidas e do produto final produzido.

A capacidade nominal do projecto é de 720 toneladas/dia, em funcionamento contínuo de 24 horas, durante 11 meses por ano, assegurando notáveis níveis de eficiência e produtividade directa.

A linha de preparação geral de matérias primas contemplada no projecto do estabelecimento industrial de Bustos tem capacidade para abastecer as linhas de produção de produtos de alvenaria e a actual linha de telhas cerâmicas (substituindo a actual linha de preparação).

O processo de fabrico (fig. 2) iniciar-se-á com a carga das matérias primas em doseadores, que alimentarão a linha de produção através de telas transportadoras.

As matérias primas serão, então, sujeitas a mistura e moagem, através de destorroadores, moinhos e laminadores e enviadas para um silo equipado com uma draga, permanecendo algum tempo em repouso.

A linha dispõe de diversos doseadores, sendo um destinado aos componentes (aditivos) para o fabrico de produtos de "termoargila".

Estes materiais serão misturados num misturador/amassador e, posteriormente, sujeitos a nova moagem em laminador fino. A pasta assim obtida será, então, introduzida na linha de conformação, constituída por um amassador/fieira e sistema de corte.

Os produtos conformados (verdes) serão submetidos a um processo de secagem (em secador de última geração), depois de secos enviados para um pré-forno e, seguidamente, para um forno para a respectiva cozedura.

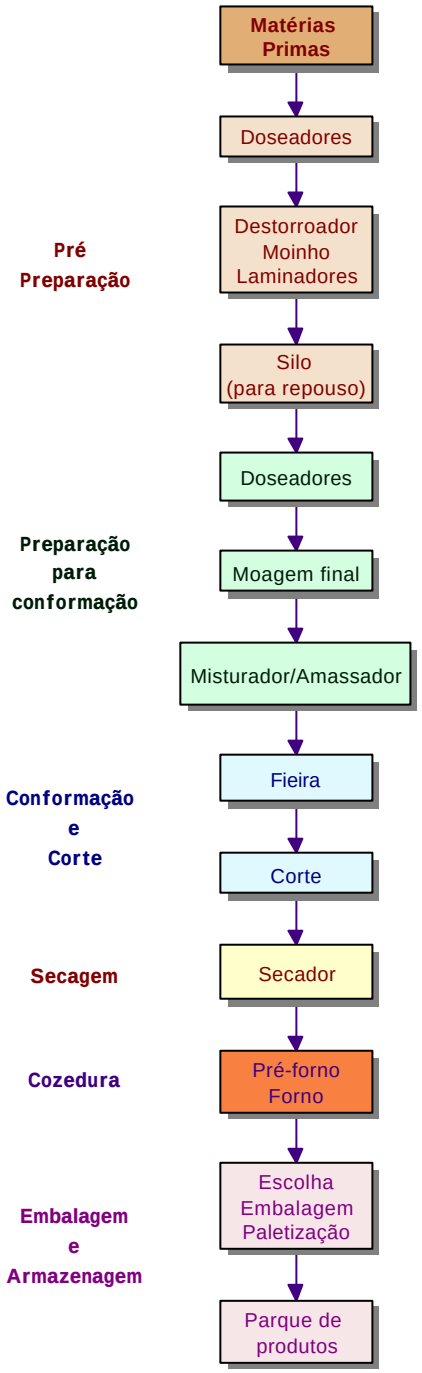



*Fig. 2 – Fluxograma do processo de fabrico (simplificado)*

Todas as fases de carga e descarga dos produtos realizadas no processo de fabrico serão automatizadas.

Finalmente os produtos serão sujeitos a escolha e embalados em paletes plastificadas.

O combustível utilizado no forno será o Gás Natural, sendo o secador alimentado, essencialmente, por calor obtido na recuperação do forno.

Inerente à recepção de matérias-primas e à expedição dos produtos finais, estará associado um tráfego máximo de cerca de 155 veículos por dia, na fase do ano em que ambas as actividades coincidem.

A ampliação da unidade fabril incluiu, numa primeira fase, a construção do pavilhão, a aquisição e instalação de material e equipamento fabril.

A segunda fase incluirá a instalação de alguns equipamentos complementares e consistirá na exploração do empreendimento através da laboração da unidade que, numa primeira instância incluirá a realização de testes em vazio e em carga dos equipamentos, verificando a sua operacionalidade (laboração experimental). Seguindo-se a fase de laboração propriamente dita que, função da relevância dos eventuais impactes ambientais que poderá originar, constituiu o objectivo prioritário do EIA.

Apesar de não se perspectivar a médio ou longo prazo a desactivação da unidade, são também avaliados os impactes ambientais decorrentes da desactivação da instalação.

## 5. Estado actual do Ambiente

O **clima** da região em estudo apresenta características mediterrâneas, embora com influências directas oceânicas, as quais impõem Invernos suaves, com o mês mais frio a baixar raramente do valor de 10º C de temperatura média e os Verões a não se apresentarem muitos quentes, uma vez que a temperatura média do mês mais quente raramente atinge valores superiores aos 20º C.

O ritmo pluviométrico não se apresenta contínuo, observando-se cerca de 80% entre os meses de Outubro a Abril, com a existência de uma maior ou menor estação seca (2 a 3 meses), características que denunciam a influência mediterrânea.

Por força das características topográficas da área e da proximidade da linha de costa, os nevoeiros assumem um significativo papel na análise de uma possível interferência do clima na poluição, que advém da facilidade de fixação dos poluentes nas gotículas em suspensão, as quais podem ser facilmente respiráveis pelos seres vivos. Este factor, que em muitos outros locais do território nacional pode ser negligenciável, apresenta-se como bastante significativo no caso da área de Bustos.

Os ventos dos quadrantes de Sul, Sudeste e Este vão ser mais usuais nos meses de Inverno, apresentando normalmente maiores velocidades que chegam a atingir os 70 km/hora.

Nos meses de Verão os quadrantes mais representados são de Norte e de Noroeste, reflectindo de um modo claro as habitualmente designadas "nortadas". Porém, e embora a sua ocorrência seja muito frequente, é de referir que a sua velocidade é normalmente mais baixa, raramente atingindo valores superiores aos 30 km/hora.

Os ventos oriundos de Oeste são habitualmente mais húmidos por força do seu trajecto marítimo, enquanto que os ventos provenientes de Este com trajecto continental, apresentam-se bastante mais secos.

A **qualidade do ar** monitorizada na envolvente revelou que os níveis medidos para os diferentes poluentes são de um modo geral baixos, sendo em regra muito inferiores aos permitidos pela legislação nacional e pelas directivas comunitárias correspondentes. A única excepção foi observada para as partículas PM10, que em comparação com a directiva comunitária 1999/30/EC e o Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril, cumpre o valor da média anual actualmente em vigor, embora tenham exibido, pontualmente, valores mais elevados em termos de média diária. Estes valores não são da responsabilidade da actual laboração da fábrica, mas antes originados pela contribuição das emissões provenientes dos aquecimentos das habitações e, eventualmente, das emissões automóveis.

Apesar do local estar em zona industrial, os **níveis de ruído** não são muito significativos, sendo apenas perceptíveis nas localizações mais próximas no período nocturno. Assinalam-se como principais fontes de ruído a laboração das diversas instalações da zona industrial e o tráfego, registadas principalmente no período diurno.

A **água** para processo de fabrico advêm duma captação. Em função dos registos analíticos, pode ser considerada como isenta de poluição e apta a satisfazer potencial e qualitativamente, as utilizações mais exigentes.

Apesar da empresa não usufruir directamente da rede pública, na zona industrial de Bustos a taxa de abastecimento de água é de 100%.

Esta zona industrial ainda não dispõe de rede de saneamento público, embora a população da freguesia de Bustos possua uma taxa de 66% para a drenagem de águas residuais.

No que concerne à recolha de **resíduos sólidos urbanos**, o nível de atendimento na freguesia e na zona industrial é cerca de 100%. Os principais resíduos produzidos pela actual laboração consistem em produtos não conformes (cacos de telhas cerâmicas e de cimento), óleos usados, borrachas, partículas de despoeiramento, sucatas, papel e cartão, que são geridos adequadamente pela própria empresa ou por empresas licenciadas para tal.

No que se refere a **áreas regulamentares** e de acordo com a Planta de Ordenamento do **Plano Director Municipal** (PDM) do Concelho de Oliveira do Bairro, o terreno de implantação do projecto está classificado como "Espaços das Indústrias Transformadoras a Ordenar" e insere-se em área a desenvolver mediante Plano de Pormenor, loteamento industrial ou estudo urbanístico, designada como Zona Industrial de Bustos.

No âmbito da **hidrologia e recursos hídricos**, o projecto encontra-se precisamente numa área cimeira que separa as pequenas bacias de drenagem de duas ribeiras de terceira ordem, uma a noroeste e outra a sudeste. Ambas fazem parte da bacia de drenagem do Ribeiro do Tabuaço, por sua vez afluente do rio Bôco.

Estas ribeiras são de carácter sazonal, pois apenas têm algum caudal durante os meses de chuva e encontram-se praticamente secas no Verão. No entanto apresentam comportamento espontâneo, em virtude de chuvadas violentas poderem originar súbitos aumentos de caudal.

A área em estudo é pobre no domínio **hidrogeológico**, em virtude da formação dominante na região ser a designada "Argilas de Vagos", sendo constituída por diversos tipos de argilas e com possança considerável. Não existem, assim, condições de desenvolvimento de aquíferos livres em função da elevada impermeabilização, o que favorece acentuadamente a escorrência superficial das zonas de festo para os vales.

A execução do furo dentro da área do terreno da fábrica evidencia precisamente esta característica, uma vez que só perto dos 140 metros de profundidade se encontrou um aquífero confinado.

A região circundante ao local em estudo apresenta uma considerável variedade de **solos**, embora predominem os designados de argiluviados mediterrâneos pouco insaturados para-hidromórficos, que tiveram uma origem numa geologia constituída por arenitos finos ou argilitos, e que apresentam uma textura fina arenosa a franco-arenosa, como é o caso da unidade de solos sobre a qual a quase totalidade da obra assenta.

Os declives associados aos solos presentes são baixos, entre 7 e 3%, valores característicos de solos de cariz argiloso a franco-arenoso. Esta característica, associada à tendência ao encharcamento durante o Inverno e secura no Verão e à sua fraca espessura efectiva, faz com que a capacidade de uso destes solos pertença à classe D, adequada apenas a pastagens ou plantações florestais. Na realidade, a utilização agrícola local dos solos é diminuta, apenas se verificando a monocultura de eucaliptos, ocorrendo pontualmente a plantação de olival.

O **crescimento populacional** do concelho tem registado aumentos, mais ou menos intensos, com excepção da década de 60 durante a qual a população regrediu significativamente.

A evolução da população está directamente relacionada com a distribuição e implantação das actividades económicas, podendo-se justificar o aumento das taxas de crescimento ocorrido nas freguesias de Bustos e de Oliveira do Bairro com um maior desenvolvimento verificado no sector industrial naquelas duas freguesias.

O concelho de Oliveira do Bairro tem uma população essencialmente jovem, embora manifeste tendências de envelhecimento.

A análise da evolução da estrutura sectorial do emprego permite constatar um declínio do sector primário, acompanhado por um aumento significativo nos sectores secundário e terciário no período de 1970 a 1991.

O povoamento está concentrado nos principais aglomerados urbanos concelhios, onde há maiores densidades urbanas e maior diversificação de actividades.

A **geomorfologia** da área é dominantemente aplanada e de baixa altitude, com grandes extensões aflorantes de níveis de depósitos de praias antigas, dunas e areias eólicas, com inclinação suave para WNW, onde se inclui o presente projecto.

No que concerne à **geologia**, as principais formações existentes na zona são as "Argilas de Aveiro – Vagos", de cor vermelha e "azul", intensamente exploradas como matérias primas para abastecer a indústria cerâmica regional, em virtude das boas características cerâmicas que possuem. Por cima destas argilas ocorrem areias de praias antigas, dunares e eólicas.

Relativamente à **sismicidade** inclui-se numa zona estável com reduzida probabilidade de ocorrência de sismos, sendo incluída na zona C à qual corresponde um grau de intensidade máxima 4 a 5, na escala de Mercalli.

A **paisagem** do concelho encontra-se dominada por declives poucos acentuados, sendo os mais relevantes associados aos vales dos rios e ribeiras que atravessam os seus limites. A envolvente do local de implantação do projecto caracteriza-se, no essencial, por uma certa homogeneidade morfológica e visual, com uma cota média é de 35 m.

O coberto arbóreo do local é magnificamente ilustrado pela grande mancha de pinhal que delimita, a Sul, as instalações do empreendimento, a qual fornece um ecrã protector para as povoações de Mamarrosa e de Machada de Baixo.

A envolvente apresenta fraca dispersão habitacional, sendo a maior concentração urbana em Barreira, situada a 1 Km para Este.

A estrutura viária é constituída pela estrada regional n.º 333-1 que, de Ouca, se dirige para Bustos, confrontando com o projecto a NW.

No ponto de vista **ecológico** a área de estudo é muito heterogénea. A propriedade onde se localiza o Estabelecimento Industrial não possui, qualquer tipo de vegetação, embora a área envolvente registe alguma diversidade tanto florística como faunística.

Nesta área envolvente identificaram-se três comunidades vegetais: povoamentos florestais, linhas de água e barreiros naturalizados.

Os povoamentos florestais e as linhas de água são os mais importantes. Nos povoamentos florestais a espécie arbórea dominante é o Pinheiro-bravo seguido do Eucalipto. O sub-bosque, por vezes muito denso, é formado sobretudo pelos Tojos, a Urze-branca e a Torga. A fauna associada é rica sobretudo em aves, das quais se destacam a Carriça, a Toutinegra, a Toutinegra-de-cabeça-preta, o Pisco-de-peito-ruivo, o Melro, o Chapim-real, o Chapim-preto, o Chapim-de-crista, a Estrelinha-real e o Tentilhão.

Nas linhas de água aparecem sobretudo Choupos, Salgueiros, Amieiros, Pilriteiros, Canas, Silvas e a Tabúa dos-fogueteiros. A fauna associada a estas zonas húmidas será, fundamentalmente, rica em anfíbios como a Rã-verde, o Tritão marmorado, a Salamandra-de-pintas-amarelas, o Sapo e a Rela. Entre os répteis assinala-se a presença da Cobra-de-água-viperina da Cobra-de-água-de-colar, do Licranço e da Cobra-de-pernas-de-três-dedos.

Entre os mamíferos destaca-se o coelho pela sua abundância,que ocorre tanto nos povoamentos florestais como junto às linhas de água.

No que se refere a **Património Arqueológico** a análise da situação também não revelou a existência de quaisquer artefactos, estruturas ou indícios de natureza arqueológica na área dos terrenos pertencentes à empresa proprietária daquela unidade industrial, no entanto, devemos realçar o facto de na área prospectada as obras de ampliação já terem sido realizadas, envolvendo o desaterro de uma área considerável.

Atendendo a que a área do projecto se situa, na sua maioria, num local onde já existiu outra instalação fabril entretanto desmantelada, também não é de prever a existência de qualquer elemento de valor **cultural**.

# 6. Previsão de Impactes e medidas de minimização

Os efeitos resultantes da ampliação do estabelecimento industrial foram analisados sobre os vários parâmetros ambientais descritos no Estado Actual do Ambiente.

Em empreendimentos com estas características, habitualmente os impactes sobre o **clima** apresentam-se como pouco significativos, tornando-se por isso mais pertinente a avaliação das incidências dos elementos climáticos como condicionantes dos outros descritores.

Parece assim que, atendendo aos condicionalismos referidos anteriormente sobre o regime de ventos no que respeita às calmas e aos quadrantes dominantes, este sector do território não se mostra problemático nas questões relacionadas com a dispersão das futuras emissões gasosas da unidade fabril.

Porém, deve ter-se em atenção o facto dos ventos dominantes se direccionarem dos quadrantes Norte e Noroeste, podendo a povoação de Bustos, localizada a Sudeste da instalação fabril, vir a sofrer alguma influência das emissões (cone de influência das chaminés), enquanto a de Ouca só no Inverno poder ser afectada pelos ventos de direcção Sul e Sudeste, embora com pouca importância dado que a velocidade intervém decisivamente na dispersão dos gases.

Relativamente à **qualidade do ar** é, então, de considerar o aumento de poeiras inerente ao aumento do volume de tráfego (fases de laboração da nova linha e desactivação), bem como às emissões gasosas provenientes quer das queimas de combustíveis pelos veículos de transporte quer do resultado da laboração do novo forno de tijolo (tradicional e "termoargila") e, em menor escala, do secador e sistema de despoeiramento. Qualitativamente, esperam-se emissões semelhantes às actuais por a matéria-prima ser comum ao fabrico da telha cerâmica e do tijolo, o combustível ser o mesmo (gás natural) e a tipologia de processo idêntica.

As medidas a implementar, para diminuição destes efeitos durante a fase de laboração, consistirão em manutenções periódicas aos equipamentos industriais (fornos, secadores e sistemas de despoeiramento). A altura da chaminé do forno garantirá também o cumprimento legal, proporcionando boa dispersão dos gases. Está, também, prevista a monitorização da qualidade do ar após o início da laboração da linha de tijolo na Zona Industrial de Bustos, na zona do Instituto de Promoção Social da Bairrada (IPSB) e na zona do ABC.

Está ainda previsto um estudo de redução dos teores de flúor nos efluentes gasosos, se em qualquer altura vier a ser detectado e considerado necessário.

Espera-se também um aumento dos níveis de **ruído**, como consequência quer do aumento do volume de tráfego, quer da laboração (principalmente a Norte, não se registando qualquer habitação nessa direcção mas, apenas, uma unidade fabril em construção).

O **tráfego** rodoviário irá também aumentar, quer na ER 333-1 quer na EM 596, em consequência do transporte de matérias-primas e dos produtos produzidos, sendo previsíveis alguns efeitos significativos para as populações e para as infra-estruturas rodoviárias existentes. Após a entrada em funcionamento da nova linha de tijolo serão efectuados ensaios de medição de ruído, de modo a avaliar os níveis de incomodidade.

Apesar do tráfego não ser directamente controlado pela Lusoceram, está previsto e projectado um percurso alternativo tendente a evitar a passagem por povoações, a criar após a aprovação e implementação das futuras acessibilidades do concelho de Oliveira do Bairro, nomeadamente o "Eixo estruturante Nascente/Poente ligando a IC1 à A1", cujo estudo prevê a ligação do referido Eixo Estruturante à Zona Industrial de Bustos.

Relativamente à **geração de resíduos**, são de considerar o incremento de cacos cozidos (peças não conformes), refractários, óleos usados e resíduos de embalagem (plásticos e papel). Não se prevê qualquer aumento em resíduos do tipo moldes fora de uso (borrachas) e equiparados a domésticos (RU).

Para além do cumprimento de todas as formalidades relativas às operações de gestão de resíduos, está também prevista a criação de tulhas e um maior número de contentores para a colocação dos mesmos, bem como um incremento na recolha selectiva de resíduos.

Irão ser também criadas bacias de retenção e identificação para óleos usados.

A **vertente sócio-económica** será, certamente, aquela que mais beneficiará com a concretização do presente projecto. A ampliação em apreço irá, neste âmbito, ter um impacte altamente positivo, principalmente resultante dos postos de trabalho criados e do desenvolvimento industrial a ele associado (fundamentalmente da indústria extractiva e de construção civil).

No que respeita a impactes negativos, que poderão suscitar o descontentamento das comunidades locais mais próximas, serão de considerar as questões já referidas e que se relacionam com uma maior intensidade do tráfego de veículos pesados e, consequentemente, com a inerente libertação de poeiras e ruído, salientando-se no entanto a existência de medidas minimizadoras eficazes.

Os **solos** da área não serão afectados pela laboração da futura linha fabril, em virtude da área de implantação corresponder a uma zona de solos de fraca capacidade agrícola, não havendo na zona quaisquer solos de interesse particular.

No caso específico da **hidrogeologia** não existirá qualquer impacte significativo, em virtude do ambiente geológico local apresentar uma permeabilidade muito baixa que favorece a escorrência em detrimento da infiltração, acrescida da impermeabilização resultante da implantação da área construída, dos parques e estacionamentos.

A **hidrologia** local, caracterizada essencialmente por duas pequenas linhas de água que ladeiam a área de implantação, apenas poderá sofrer indirectamente alguns efeitos dependentes da alteração do padrão de escoamento e drenagem das águas superficiais. A nível qualitativo, estas águas poderão conhecer uma ligeira degradação em hidrocarbonetos resultantes da utilização de maquinaria automóvel, pelo que todos os cuidados deverão ser tomados de modo a minimizar este efeito, principalmente na recolha e tratamento das águas resultantes de lavagens e das áreas de manutenção das máquinas.

Uma vez que a água utilizada no processo de fabrico resulta dum furo efectuado a uma profundidade próxima dos 140 m e da futura execução de outro furo a profundidade idêntica, não é de prever qualquer efeito qualitativo nesta componente, embora seja recomendável uma exploração sustentada, dado tratar-se de um recurso limitado.

A água para consumo humano continuará a ser água engarrafada, disponibilizada pelo proponente.

Ao nível dos factores **ecológicos** (**fauna e flora**) e tendo em consideração a localização da área de estudo, o valor e representatividade dos diferentes habitats, bem como das espécies que aí ocorrem, os impactes derivados da ampliação deste estabelecimento industrial, embora negativos, são pouco significativos.

Durante a fase de exploração, os impactes estão associados sobretudo ao aumento da probabilidade de atropelamento de pequenos vertebrados nas vias de acesso ao estabelecimento industrial e, possivelmente, à emissão de poeiras causadas na movimentação das matérias primas e do produto acabado. Estas poeiras poder-se-ão depositar na vegetação da área envolvente, diminuindo a taxa fotossintética das plantas.

A área poderá ser valorizada com a plantação de algumas espécies arbóreas e arbustivas naturais da região, devidamente enquadradas no projecto.

Não foram inventariados no local quaisquer elementos geológicos de valor científico, pontos de interesse paleontológico, formações geomorfológicas de interesse ou áreas geológicas sujeitas a protecção especial afectadas directa ou indirectamente pelo projecto pelo que, na laboração do novo estabelecimento industrial, os impactes nestes descritores são considerados nulos.

A ampliação das instalações fabris não promoveu alterações significativas à **paisagem** por se inserir numa zona industrial, sendo rodeada por outras edificações e várias instalações fabris nas proximidades, não perturbando as perspectivas da paisagem local.

Na fase de laboração os impactes resultantes serão diminutos, podendo ser materializados apenas pelo aumento do tráfego de camiões e outros veículos.

## 7. Plano de Monitorização

O EIA inclui um plano de monitorização, com controlo de vários aspectos ambientais identificados. Uma monitorização eficaz permite, para além do cumprimento legal, um conhecimento e detecção do impacte real das acções decorrentes do projecto, com a consequente implementação dos ajustes adequados.

Os planos de monitorização incluem a qualidade do ar ambiente, bem como de fontes fixas, qualidade das águas, ruído e resíduos.

Prevê-se o envio periódico dos referidos relatórios de monitorização à autoridade de AIA (DRAOT Centro), onde serão apresentadas as metodologias, resultados e interpretação face à legislação em vigor e às previsões e considerações efectuadas no EIA.

## 8. Efeitos decorrentes da não ampliação

As consequências da não implementação deste projecto, isto é da não autorização do início de laboração da nova linha de fabrico do tijolo, originaria impactes negativos no domínio económico e social, quer pela não criação de riqueza e modernização tecnológica para a empresa, para a autarquia e para o país, não motivando o grupo Uralita para novos investimentos em Portugal, e pelos despedimentos ou não criação de novos postos de trabalho de que a região necessita.

# 9. Considerações finais

De acordo com a avaliação qualitativa e quantitativa dos principais impactes ambientais associados à implementação do projecto de ampliação das instalações da Lusoceram, não haverá, globalmente, modificações negativas nos vários aspectos ambientais analisados nem na vertente sócio-económica que possam inviabilizar o projecto.

As vertentes onde a implementação do projecto induz alterações mais favoráveis resultam das vantagens sócio-económicas para a região, em consequência dos postos de trabalho directa ou indirectamente associados, bem como do facto de os impactes negativos apresentarem uma magnitude pouco significativa (fraca), podendo ser ainda reduzidos ou mesmo anulados pela aplicação de adequadas medidas de minimização.

A implementação das recomendações e medidas de minimização propostas no EIA, bem como o cumprimento do plano de monitorização e vigilância ambiental (qualidade do ar, acústica, das águas e resíduos), permitirão a redução da magnitude destes impactes tornando-os pouco significativos ou mesmo inexistentes.

Assim, desde que sejam implementadas o conjunto de medidas preconizadas ao longo do EIA, conclui-se que o projecto não induz impactes ambientais negativos que o inviabilizem.