

**Dinâmicas de Transformação de Uso e Ocupação do Solo Rural
Construção de Indicadores de Monitorização**

Patrícia Alexandra Vieira Nascimento

**Dissertação de Mestrado em Gestão do Território – área de
especialização em Planeamento e Ordenamento do Território**

Novembro de 2012

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em Gestão do Território – área de
especialização em Planeamento e Ordenamento do Território realizada sob a
orientação científica de Margarida Pereira, Professora Associada do
Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de
Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa

AGRADECIMENTOS

Expresso aqui o meu agradecimento pessoal à Professora Margarida Pereira, orientadora desta dissertação, pelo acompanhamento, conselhos, correções e contributos fundamentais para o resultado final desta tese.

Agradeço ao Sr. Presidente da Câmara Municipal da Batalha, a oportunidade e cedência de toda a informação necessária para a realização deste projeto. Aproveito para manifestar a minha gratidão pelas palavras de incentivo, estímulo e compreensão das minhas colegas de trabalho (Rita, Raquel, Viviane, Cristina, etc...).

Aos meus amigos deixo uma palavra de amizade pela v/ compreensão e apoio nesta etapa da minha vida.

Aos meus pais agradeço toda a dedicação e ajuda na concretização de mais um objetivo, em especial, à minha mãe pelo seu amor incondicional e infinito.

Aos meus familiares, sobretudo à minha Avó Florinda, Tia Clárisse, Madrinha e Lurdes Romão cujas presenças na minha vida, em diferentes etapas, foram e são fundamentais no meu crescimento enquanto pessoa.

Por último, dedico este trabalho ao meu marido, António, e à minha filha, Beatriz, as palavras são poucas para expressar o meu agradecimento pelo v/ amor, carinho, alegrias, compreensão e apoio!

A todos, o meu obrigado!

**DINÂMICAS DE TRANSFORMAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO RURAL –
CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO**

[PATRÍCIA ALEXANDRA VIEIRA NASCIMENTO]

[RESUMO]

No atual quadro da política de ordenamento do território e em tempos marcados por grande instabilidade no panorama político e económico-financeiro, com acentuadas repercussões territoriais, urge apresentar metodologias que permitam aos quadros técnicos e decisores do Estado adotar mecanismos que suportem a monitorização das dinâmicas de transformação do uso e ocupação do solo rural bem como a sua operacionalização, recorrendo à análise espacial com base nas tecnologias de informação geográfica.

O município da Batalha constitui o caso de estudo. A Planta de Ordenamento do seu PDM classifica cerca de 80% do solo como rural, e o seu regulamento permite a edificação para vários usos (habitação, serviços, indústria, equipamentos, etc...). Nos últimos anos este território sofreu reconfigurações de natureza diversa, pelo que se procedeu à inventariação dessa evolução através de fontes cartográficas oficiais (ortofotomapas, carta de ocupação do solo) e levantamentos de campo.

A base de dados gerada suportou a sua tipificação e espacialização, e apoiou a interpretação dos processos associados à mudança e à capacidade de resposta dos instrumentos de gestão territorial. A compreensão da dimensão e dos tipos de mudanças foi decisiva para a definição de indicadores de monitorização.

O Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial dá orientações para a revisão dos planos municipais de ordenamento do território, nomeadamente na reclassificação do solo, na contenção dos perímetros urbanos, no controlo da edificação dispersa e na revalorização do espaço rural. A monitorização do PDM deve representar um processo contínuo de aprendizagem para o novo ciclo de planeamento, por forma a integrar o espaço rural no modelo de desenvolvimento do município.

PALAVRAS-CHAVE: análise espacial, dinâmicas territoriais, espaço rural, monitorização.

[ABSTRACT]

In the current context of policy and planning in times marked by great instability in the political landscape and economic and financial, with significant repercussions territorial urge to present methodologies that enable decision makers and technical staff of the State to adopt mechanisms that support the monitoring of the dynamics of transformation of the use and occupation of rural land and its operationalization, using the spatial analysis based on geographic information technologies.

The city of Batalha is the case study. The Spatial Plan your PDM classifies about 80% of the land as rural, and its rules around the building allows for multiple uses (housing, services, industry, equipment, etc ...). In recent years this area has undergone reconfigurations of diverse nature, so it proceeded to inventory this evolution through official cartographic sources (orthophotomaps, land cover letter) and field surveys.

The database generated endured its typification and spatialization, and supported the interpretation of the processes of change and the responsiveness of territorial management tools. Understanding the scale and types of changes was crucial for defining monitoring indicators.

The Legal Instruments of Land Management provided guidance for the review of municipal plans for land use, particularly in the reclassification of the ground in containment of urban perimeters, control of the building and upgrading of dispersed rural areas. Monitoring the PDM must represent a continuous learning process for the new planning cycle in order to integrate rural development model in the city.

KEYWORDS: spatial analysis, territorial dynamics, rural, monitoring.

ÍNDICE

Capítulo I: Introdução.....	1
I. 1. Justificação do Tema e Objectivos	1
I. 2. Metodologia e Estrutura da Dissertação.....	3
Capítulo II: Ordenamento do Território.....	4
II. 1. Orientações Europeias, Nacionais e Regionais aplicáveis aos PMOT.....	4
II. 2. Avaliação no processo de planeamento.....	14
II. 3. Territórios Rurais.....	20
Capítulo III: Study Case: o concelho da Batalha.....	23
III. 1. Breve Caracterização.....	23
III. 2. Plano Director Municipal: objectivos e modelo de ordenamento.....	34
III. 3. Gestão Urbanística Municipal.....	45
Capítulo IV: Monitorização das Dinâmicas de Transformação de Uso e Ocupação do Solo Rural.....	47
IV. 1. Quadro Conceptual e Metodológico.....	47
IV. 1. Proposta de Indicadores.....	60
Capítulo V: Resultados	64
V. 1. Dinâmica Construtiva em solo rural	64
V. 2. Dinâmica de Alteração de Uso do solo.....	68
Capítulo VI: Discussão e Conclusões.....	73
Bibliografia	103

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

I. 1. Justificação do tema e objetivos

As alterações legislativas introduzidas ao Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro e mais tarde pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, e respetivos decretos regulamentares, publicados em 29 de Maio de 2009, implicaram mudanças na elaboração dos planos municipais de ordenamento do território, nomeadamente no que se refere à reclassificação do solo, à integração da avaliação ambiental estratégica, a alterações no processo de acompanhamento e aprovação e na justificação da revisão destes planos.

Neste contexto, e considerando os desafios territoriais explanados na Agenda Territorial Europeia (2007), os objetivos publicados no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e as normas de planeamento e gestão territorial que apontam na contenção do disperso, **urge analisar de forma detalhada, recorrendo a um caso de estudo, as transformações territoriais que ocorrem no solo rural em resultado das políticas municipais.**

A análise pormenorizada das dinâmicas de transformação do solo rural, recorrendo à utilização de indicadores, constitui o propósito desta dissertação, tendo em conta que se pretende **equacionar os problemas e desafios que estas áreas enfrentam face às orientações nacionais e regionais em vigor.**

Num tempo de acentuadas mudanças na atuação do Estado, impõe-se repensar uma atitude de governabilidade do território capaz de responder às dinâmicas socioeconómicas marcadas pela instabilidade e o acréscimo de protagonismo dos atores privados.

Com efeito, torna-se premente discutir o quadro conceptual e metodológico que deve suportar a monitorização das dinâmicas de transformação de uso e ocupação do solo em espaço rural, bem como a sua operacionalização, recorrendo à **análise espacial com base nas tecnologias de informação geográfica.** A opção pela incidência no espaço rural decorre da menor atenção dada ao território municipal fora dos perímetros urbanos.

O objeto de estudo desta dissertação aborda a temática centrada no planeamento municipal, focalizado no solo rural do concelho Batalha, tendo em conta os seguintes aspetos: cerca de 80% da área do concelho insere-se em espaço rural; nas várias categorias de espaços em solo rural o PDM permite a edificação e a instalação de usos diversos. No atual panorama de contenção dos perímetros urbanos, urge monitorizar as transformações que se operam no vasto território classificado como rural.

Neste seguimento, os objetivos gerais da dissertação são os seguintes:

- Demonstrar a importância da monitorização no processo de planeamento e a sua contribuição para a análise das dinâmicas de transformação de uso e ocupação em solo rural;
- Contribuir para o sistema de monitorização do futuro REOT municipal, através da criação de metodologias que permitem aferir as dinâmicas que ocorrem em solo rural;
- Definir os princípios orientadores para o ordenamento do solo rural controlando as tendências de edificação dispersa e edificação isolada numa visão regional de contenção dos perímetros urbanos.

Os objetivos de carácter específico da dissertação são os seguintes:

- Monitorizar a dinâmica construtiva e as transformações do uso e ocupação do solo no espaço rural do município da Batalha;
- Discutir e avaliar metodologias de análise espacial, através da utilização das ferramentas SIG (sistemas de informação geográfica) para a criação de informação pertinente tendo em vista a construção de indicadores de monitorização do estado do ordenamento do território e das dinâmicas ocorridas em solo rural;
- Avaliar as tendências da edificação em solo rural como resultado da aplicação do PDM de 1.ª geração.

I. 2. Metodologia e estrutura da dissertação

A metodologia que serve de suporte à construção de indicadores de monitorização das dinâmicas de transformação de uso e ocupação do solo rural influenciou a estrutura da dissertação, na medida em que se pretende discutir e avaliar a adoção de metodologias de monitorização destas dinâmicas, recorrendo aos SIG, para se prospetivar as tendências de edificação e ocupação do solo rural.

Neste contexto e considerando os objetivos propostos, a dissertação apresenta a seguinte estrutura:

Capítulo I – Introdução – definição de objetivos e apresentação do tema;

Capítulo II – Ordenamento do Território – contextualização legal das normas aplicáveis ao ordenamento do território, ao processo de planeamento e breve abordagem teórica aos territórios rurais e sua(s) dinâmica(s);

Capítulo III - Study Case: o concelho da Batalha – caracterização sumária do concelho e análise do Plano Director Municipal em vigor;

Capítulo IV: Monitorização das Dinâmicas de Transformação de Uso do Solo Rural – conceção de uma proposta metodológica e determinação de indicadores de monitorização das dinâmicas de transformação de uso e ocupação do solo rural (dinâmica construtiva e alteração de uso do solo);

Capítulo V: Resultados – com base nos indicadores propostos neste capítulo são apresentados os resultados obtidos;

Capítulo VI: Discussão e Conclusões – análise e discussão dos resultados. Neste capítulo são expostos os contributos deste estudo para o Sistema de Monitorização Local e Revisão do PDM no atual contexto de elaboração do REOT Municipal, as dificuldades e limitações da metodologia aplicada e recomendações para o desenvolvimento de futuros trabalhos.

CAPÍTULO II: ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

II. 1. Orientações europeias, nacionais e regionais aplicáveis aos PMOT

Segundo a Constituição da República Portuguesa (CRP), o urbanismo e o ordenamento do território constituem tarefas fundamentais do Estado no exercício da sua função pública: de acordo com o seu artigo 9.º, o Estado deve assegurar um correto ordenamento e promover o desenvolvimento harmonioso do território.

Neste âmbito, o sistema de gestão territorial em vigor assenta em dois pilares fundamentais: a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo (Lei n.º 48/1998, de 6 de Agosto, alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de Agosto) que define “os grandes princípios e linhas de força estruturais da regulamentação jurídica do ordenamento do território e do urbanismo” e o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (Decreto-lei nº380/99, de 22 de Setembro com as posteriores alterações).

No que se refere à Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo importa focar os princípios gerais em que assenta esta política definida no artigo 5.º:

- “Sustentabilidade e Solidariedade Intergeracional;
- Economia, assegurando a utilização ponderada e parcimoniosa dos recursos;
- Coordenação, articulando e compatibilizando o ordenamento com as políticas de desenvolvimento económico e social, bem como as políticas sectoriais com incidência na organização do território, ponderando os interesse públicos e privados;
- Subsidiariedade, coordenando os procedimentos dos diversos níveis da Administração Pública;
- Equidade, assegurando a justa repartição dos encargos e benefícios decorrentes da aplicação dos instrumentos de gestão territorial;
- Participação, reforço da consciência cívica dos cidadãos através do acesso à informação e à intervenção dos procedimentos de elaboração, execução, avaliação e revisão dos instrumentos de gestão territorial;

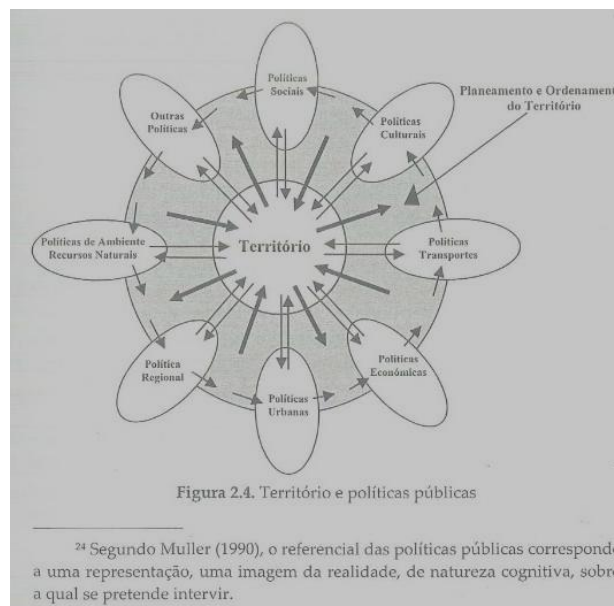
- Responsabilidade, garantindo a prévia ponderação das intervenções com impacto relevante no território;
- Contratualização, incentivando modelos de actuação baseados na concertação entre a iniciativa pública e privada na concretização dos instrumentos de gestão territorial;
- Segurança Jurídica, garantindo a estabilidade dos regimes legais e o respeito pelas situações jurídicas validamente constituídas”.

Por conseguinte importa lembrar os objetivos do ordenamento do território e do urbanismo preconizados na lei de bases, estabelecidos no artigo 6.º:

- “Melhoria das condições de vida e de trabalho das populações no respeito pelos valores culturais, ambientais e paisagísticos;
- Distribuição equilibrada das funções de habitação, trabalho, cultura e lazer;
- Criação de oportunidades diversificadas de emprego como meio para a fixação de populações particularmente das áreas menos desenvolvidas;
- Preservação e defesa dos solos com aptidão natural ou aproveitados para atividades agrícolas, pecuárias ou florestais, restringindo-se a sua afetação a outras utilizações;
- Adequação dos níveis de qualificação urbana impedindo a degradação da qualidade de vida, bem como o desequilíbrio da organização económica e social;
- Rentabilização das infraestruturas evitando a extensão desnecessária das redes e dos perímetros urbanos e racionalizando o aproveitamento das áreas intersticiais;
- Aplicação de uma política de habitação que permita resolver as carências existentes;
- Reabilitação e revitalização dos centros históricos e dos elementos de património cultural classificados;
- Recuperação ou reconversão de áreas degradadas;
- Reconversão de áreas urbanas de génese ilegal”

Tendo em conta os objetivos identificados na lei de bases de 1998, é premente a análise do território como “recipiente onde convergem os efeitos das diversas políticas” (Alves, 2007:45) uma vez que se trata do espaço geográfico moldado e transformado por grupos e instituições, isto é, um produto dinâmico, em permanente processo de territorialização, que resulta da conjugação de fatores físicos, económicos, sociais, culturais e políticos (figura 1).

Figura 1 – Território e políticas públicas (Alves, 2007:45)



Atendendo à dinâmica do território podem existir vários ciclos de desenvolvimento (crescimento, estagnação ou declínio), podendo **gerar** situações de desigualdade em função das especificidades territoriais, ou seja, o território não é homogéneo e existem recursos intrínsecos aos próprios territórios que **provocam** desequilíbrios.

Nesta perspetiva de gerir o território surge o conceito de “ordenar”, que implica uma ação intencional que visa servir o coletivo face a múltiplos interesses e atores diferentes. Neste sentido compete à Administração Pública gerir o território, sendo o ordenamento uma resposta à resolução de conflitos territoriais desse espaço geográfico.

De acordo com a Carta Europeia do Território (Carta de Torremolinos), da Conferência Europeia dos Ministros responsáveis pelo Ordenamento do Território, em

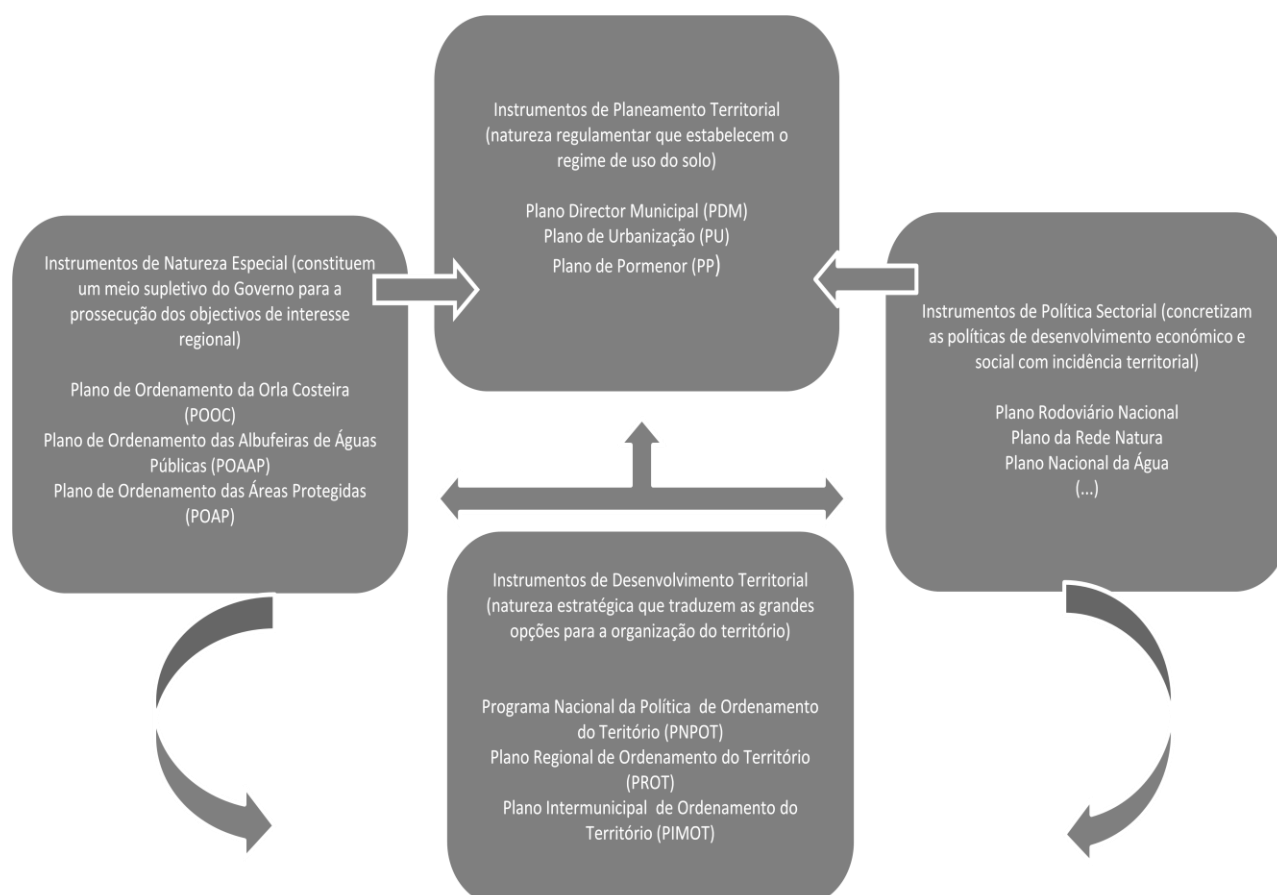
1984, o ordenamento do território corresponde à “expressão espacial das diferentes políticas (económica, social, cultural, ambiental) de uma sociedade”.

Em suma podemos afirmar que na Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo estão bem enfatizados os princípios e objetivos inerentes à atividade de ordenar o território.

Deste modo, importa proceder à caracterização do sistema de gestão territorial, regulamentado através do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, e que se organiza em três âmbitos diferentes:

- **Nacional** – define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar no ordenamento regional e municipal e a compatibilização entre os diversos instrumentos de política sectorial e natureza especial;
- **Regional** – define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço regional em estreita articulação com as políticas nacionais e estabelecendo orientações para o ordenamento municipal;
- **Municipal** – define, de acordo com as diretrizes nacionais e regionais, e com opções próprias de desenvolvimento estratégico, o regime de uso do solo e a respetiva programação. Os instrumentos de planeamento territorial, de natureza regulamentar, correspondem aos planos municipais de ordenamento do território e compreendem as seguintes figuras:
 - a. Plano Diretor Municipal – com base na estratégia de desenvolvimento local, estabelece a estrutura espacial, a classificação básica do solo, bem como parâmetros de ocupação, considerando a implantação de equipamentos sociais e desenvolve a qualificação do solo urbano e rural;
 - b. Plano de Urbanização – desenvolve, em especial, a qualificação do solo urbano;
 - c. Plano de Pormenor – define com detalhe o uso de qualquer área delimitada do território municipal.

Figura 2 – Inter-relações entre os vários níveis de planeamento



Fonte: Elaboração Própria

Com base na figura 2 importa sintetizar as principais inter-relações entre os diferentes níveis de planeamento e tipo de planos.

Os planos municipais de ordenamento do território, enquanto instrumentos de natureza regulamentar, estão vinculados aos planos de hierarquia superior. Na elaboração de um PMOT devem ser compatibilizadas e articuladas as orientações e diretrizes definidas nos planos de desenvolvimento territorial (PNPOT, PROT, PIMOT) e nos planos de natureza sectorial e especial.

A elaboração dos PMOT, em conformidade com os planos de hierarquia superior, é fundamental na concretização dos objetivos do ordenamento do território, uma vez que é neste nível que se gere o território.

Os instrumentos de desenvolvimento territorial, de natureza especial e sectorial, devem articular-se e compatibilizar-se entre si, conforme ilustra a figura apresentada.

Na elaboração/revisão dos instrumentos de gestão territorial à escala municipal é necessário atender às principais orientações e normas constantes nos planos de hierarquia superior (nacionais e regionais) que se encontram em vigor, de seguida sistematizadas.

ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS COMUNITÁRIAS

EDEC – Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário (1999)

- Desenvolvimento espacial policêntrico e nova relação cidade – campo que assenta em princípios de complementaridade funcional e territorial, no sentido de ordenar o território e preservar os recursos.

Agenda Territorial Europeia 2020 (2011)

- Coesão territorial como objetivo de política de desenvolvimento dos Estados Membros.

ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS NACIONAIS

Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2015)

- Reforço da competitividade da agricultura europeia e fortalecimento do desenvolvimento rural;
- Melhor Ambiente e Valorização do Património e do Mundo Rural;
- Mais Equidade, Igualdade de Oportunidades e Coesão Social;
- Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do Território.

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013)

- Promover a qualificação do território e das cidades traduzida, em especial, nos objetivos de assegurar ganhos ambientais, garantir um melhor ordenamento do território, melhorar a conectividade do território e consolidar o reforço do sistema urbano;
- Aumentar a eficiência da governação privilegiando, através de intervenções transversais nos Programas Operacionais relevantes, os objetivos de modernizar as instituições públicas e a eficiência e qualidade dos grandes sistemas sociais e coletivos, com reforço da sociedade civil e melhoria da regulação;
- Dar prioridade à Reabilitação Urbana e Rural como temas prioritários.

Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Resolução de Conselho de Ministros n.º151/2001, de 11 de Outubro)

- Preservar e valorizar os elementos notáveis das paisagens em plena articulação com os instrumentos de gestão territorial e estratégias de desenvolvimento rural;
- Promover o desenvolvimento rural sustentável e a valorização dos agro-sistemas e das paisagens rurais;
- Contribuir para a prossecução dos objetivos visados pelos processos de cooperação internacional na área da conservação da Natureza em que Portugal está envolvido, em especialmente a conservação da biodiversidade.

ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS NACIONAIS

Estratégia Nacional para os Efluentes Agro-Pecuários e Agro-Industriais

- Adotar um modelo institucional para a conceção, construção, gestão e exploração das soluções de valorização de tratamento de efluentes, que garanta o bom funcionamento das instalações e o controlo das descargas;
- Adotar soluções coletivas para o tratamento dos efluentes, quando tal se revelar a solução técnica, económica e ambientalmente mais adequada

ORIENTAÇÕES ESTRATÉGIAS REGIONAIS e INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Plano Estratégico da Alta Estremadura (Associação de Municípios da Alta Estremadura, 1995)

- Criação de um quadro normativo na revisão dos PDM que controle a ocupação fora das áreas urbanas, promova a renovação dos edifícios no interior das zonas antigas dos aglomerados, e que não permita a construção de edifícios com cêrceas elevadas;
- Definição de perímetros urbanos que contribuam para o fecho da malha urbana, contrariando o desenvolvimento linear.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - Lei 58/2007 de 4 de Setembro

- Aperfeiçoar e consolidar regimes, os sistemas e as áreas fundamentais para proteger e valorizar a biodiversidade e os recursos naturais;
- Promover o ordenamento e a gestão sustentável da silvicultura e dos espaços florestais;
- Definir e executar uma política de gestão integrada dos recursos geológicos;
- Proteger e valorizar as paisagens e o património cultural;
- Avaliar e prevenir os fatores e as situações de risco;
- Promover um desenvolvimento urbano mais compacto e policêntrico contrariando a construção dispersa, estruturando a urbanização difusa e incentivando o reforço de centralidades intraurbanas;
- Promover um desenvolvimento integrado dos territórios de baixa densidade e das zonas rurais ajustado à sua diversidade;
- Produzir e difundir o conhecimento sobre o ordenamento e desenvolvimento do território;
- Renovar e fortalecer as capacidades de gestão territorial;
- Promover a participação cívica e institucional no processo de ordenamento e desenvolvimento territorial.
- Conservar e valorizar a biodiversidade e o património natural, paisagístico e cultural e utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos;
- Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaço ibérico, europeu e global;
- Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e coesão territorial;
- Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral;
- Reforçar a qualidade e eficiência da gestão territorial.

Plano Sectorial da Rede Natura 2000 - (Resolução de Conselho de Ministros n.º 115A/2008, de 21 de Julho)

- Estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território; cartografar a distribuição dos habitats presentes no Sítios e ZPE;
- Estabelecer diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação;
- Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger;
- Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições e definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais.

ORIENTAÇÕES ESTRATÉGIAS REGIONAIS e INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

PROF Centro Litoral – Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral – Decreto Regulamentar 11/2006, de 21 de Julho

- Promover e garantir um desenvolvimento sustentável dos espaços florestais;
- Estabelecer a interligação com outros instrumentos de gestão territorial;
- Potenciar a contribuição dos recursos florestais na fixação das populações em meios rurais.

Plano Especial de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

- Assegurar a proteção e a promoção dos valores naturais, paisagísticos e culturais, concentrando o esforço nas áreas prioritárias para a conservação da natureza;
- Enquadrar as atividades humanas através de uma gestão racional dos recursos naturais, bem como as atividades de recreio e turismo com vista a promover o desenvolvimento económico e o bem-estar das populações de forma sustentada.

PROT Centro (Setembro 2010 – versão para discussão pública)

- Reforçar o potencial de desenvolvimento dos corredores de transporte nacionais e transeuropeus que atravessam a região, modernizando infraestruturas, estimulando complementaridades entre centros urbanos e melhorando as articulações com as redes intrarregionais;
- Desenvolver uma rede de áreas empresariais para o ordenamento e aumento da competitividade do modelo de industrialização difusa da faixa litoral;
- Identificar a estrutura de proteção e valorização ambiental, integrando as áreas classificadas (incluindo os imperativos decorrentes da Rede Natura 2000) e outras áreas ou corredores ecológicos relevantes do ponto de vista dos recursos, valores e riscos naturais e da estruturação do território;
- Proteger e valorizar o património arquitetónico e arqueológico, condicionando o uso dos espaços inventariados e das suas envolventes;
- Desenvolver novas formas de relação urbano -rural, com base na diversificação de funções dos espaços rurais e na organização de uma rede de centros de excelência em espaço rural;
- Definir orientações e propor medidas para o uso, ocupação e transformação do solo adequadas às especificidades dos modelos e padrões de povoamento, às características das estruturas urbanas e às exigências dos novos factores de localização de atividades, em particular para contrariar os fenómenos de urbanização e edificação difusa para fins habitacionais ou instalação de atividades não rurais;
- Definir orientações e propor medidas para um adequado ordenamento agrícola e florestal do território, bem como de salvaguarda e valorização da paisagem, das áreas protegidas ou classificadas e de outras áreas ou corredores ecológicos relevantes;
- Identificar e hierarquizar os principais projetos estruturantes do modelo territorial proposto, bem como os que concorram para o desenvolvimento dos sectores a valorizar, e definir orientações para a racionalização e coerência dos investimentos públicos;
- Contribuir para a formulação da política nacional e regional de ordenamento do território, harmonizando os diversos interesses públicos com expressão espacial, e servir de quadro de referência e definir orientações para as decisões da Administração e para a elaboração de outros instrumentos de gestão territorial;
- Definir mecanismos de monitorização e avaliação da execução das disposições do PROT – C;
- Viabilizar sistemas de ocupação e uso do solo visando a conservação das áreas com potencialidades produtivas, a conservação da natureza, biodiversidade e ordenamento do espaço rural;
- Fortalecer e valorizar as atividades e os empreendimentos agroflorestais que se revelarem viáveis e competitivos, segundo uma lógica de atividade empresarial e não segundo critérios de potencialidades de uso do solo;
- Estruturar e disseminar uma abordagem territorial e não sectorial para o sector agro-florestal não competitivo, conduzindo a um novo modelo de políticas integradas de desenvolvimento, baseadas em intervenções do tipo:
- Valorizar e aproveitar as amenidades associadas ao espaço rural, designadamente à agricultura, floresta e aos povoados rurais;

- Promover e rentabilizar atividades territoriais (caça, pesca, iniciativas desportivas e ambientais, ...);
- Aproveitar novas oportunidades de investimento em domínios como as energias renováveis, indústria agroalimentar, hotelaria e restauração, empresas de distribuição, prestação de serviços ambientais e agro-rurais, etc.;
- Favorecer os movimentos de visitantes ligados a alojamentos familiares de uso sazonal ou temporário;
- Favorecer a instalação de novos residentes, permanentes ou temporários, nomeadamente os portadores de ideias de negócios;
- Favorecer a articulação dos pequenos aglomerados rurais e do espaço envolvente, com centros urbanos de maior dimensão, de modo a facilitar o acesso a equipamentos, a mobilidade da população e uma maior procura das atividades e das amenidades rurais;
- Favorecer a emergência e o fortalecimento dos interesses, organizações e instituições, empenhados num modelo territorial e que possam constituir uma alternativa à tradicional visão agrícola do rural e da sua relação com o espaço;
- Desenvolver políticas de capacitação institucional, apoiando as organizações, instituições e interesses locais no sentido de ganharem capacidade efetiva para se empenharem no delineamento, financiamento, execução e avaliação de iniciativas de desenvolvimento rural;
- Promover medidas pertinentes de política redistributiva de rendimentos, minimizadoras das fragilidades da população rural, conjugando instrumentos focalizados, por um lado, nas receitas familiares, na apropriação *in situ* dos proventos gerados no rural e nas transferências sociais e, por outro, nas despesas/consumos, nos apoios à garantia das condições de vida.
- Disseminar experiências e boas práticas de desenvolvimento rural resultantes de combinações virtuosas entre atração de empreendimento exterior ao mundo rural e mobilização endógena de vontades, energias e redes locais de cooperação e solidariedade social;
- Mobilizar o conhecimento relevante e pertinente para a construção de marcas-território, mormente em torno dos «produtos de qualidade reconhecida», criando condições para a valorização integrada de territórios e de produtos orientados para nichos de procura.

Estas orientações europeias, nacionais e regionais constituem o quadro legal que no presente suporta a elaboração dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

Por conseguinte, e considerando fulcral o desenvolvimento de tarefas periódicas de monitorização no processo de planeamento, é de salientar a importância introduzida com a aplicação do Decreto Regulamentar 11/2009, de 29 de Maio, diploma que define os critérios de classificação e reclassificação do solo e urbano.

Deste modo, e tendo em conta o objeto desta dissertação, a reclassificação do solo rural como solo urbano concretiza-se através de procedimentos de alteração e de revisão do plano municipal de ordenamento do território e reveste carácter excecional. Esta reclassificação depende da comprovação da sua necessidade em termos de dinâmica demográfica, urbanística e desenvolvimento económico e social.

Em síntese importa referenciar o ponto de situação dos Instrumentos de Gestão Territorial de âmbito nacional e regional:

- O PNOPT foi aprovado pela Assembleia da República e está em vigor desde 2007;
- Existem vários planos sectoriais elaborados (ex: Plano Sectorial da Rede Natura) e outros que se encontram em elaboração (ex: Planos de Gestão das Bacias Hidrográficas);
- 3 PROT estão em vigor (PROT Área Metropolitana de Lisboa, Algarve, OVT e Alentejo)
- 4 PROT estão em elaboração (Norte, Centro, Açores e Madeira)
- PROT da AML está em procedimento de alteração.
- Todos os POOC estão em vigor e alguns em revisão bem como outros PEOT.

II. 2. Avaliação no Processo de Planeamento

No presente colocam-se novos desafios ao ordenamento do território, que exigem uma nova atitude de governabilidade que deve responder às dinâmicas socioeconómicas que ocorrem na nossa sociedade. Neste âmbito afirmam-se como grandes desafios ao ordenamento do território o recurso a análises prospetivas, como método de perspetivar o futuro.

A crescente afirmação da análise prospetiva do território, método que possibilita antecipar os cenários desejáveis e indesejáveis, surge como uma resposta necessária nos territórios globalizados que são cada vez mais instáveis e permeáveis. Este método permite projetar caminhos devendo-se trabalhar a conflitualidade num processo negocial, capaz de construir consensos, envolvendo cedências e conquistas.

A avaliação constitui uma etapa fundamental no processo de planeamento. De acordo com Batista e Silva (2003:40) “...avaliar pode significar várias coisas: medir, valorar, comparar, escolher, rejeitar...regra geral a justificação da avaliação está associada ao estudo retrospectivo de situações, tendo em vista a tomada de melhores decisões”. Neste sentido podemos concluir que avaliar e monitorizar são atos indissociáveis do ato de planear, sendo por isso uma etapa fulcral no processo de planeamento.

O presente estudo visa demonstrar a importância do ato de avaliar e monitorizar as dinâmicas de transformação do solo rural como condição *sine qua non* para planear e gerir melhor esse território.

A avaliação pode ocorrer em vários momentos do processo de planeamento, estando-lhe associadas funções específicas:

- a. *Ex Ante* – consiste em avaliar as várias alternativas de intervenção equacionadas, devendo optar-se pelos cenários mais favoráveis atendendo aos objetivos preconizados. A Avaliação Ambiental Estratégica, obrigatória em Portugal desde 2007, integra-se neste tipo de avaliação;
- b. *In Continuum* – tal como o nome indica, consiste em acompanhar de forma regular a execução do plano, de modo a constituir um instrumento de

justificação e apoio nas decisões que se operam no território. Segundo Batista e Silva (1999:68) “a monitorização é uma função de avaliação *in continuum* do processo de planeamento, suscetível de autonomização, tendo como objetivo contribuir para tornar mais efetivo o processo de planeamento e os seus instrumentos”.

- c. *A Posteriori* – visa avaliar os resultados alcançados de forma a apurar se os objetivos de partida foram alcançados e identificar eventuais problemas decorrentes da execução do plano.

Ainda de acordo com Batista e Silva (1997), a avaliação serve para acompanhar e avaliar de forma regular a implementação dos instrumentos de planeamento territorial no que diz respeito às políticas, objetivos e ações. Com a avaliação é possível controlar as consequências da aplicação dos planos, constituindo-se uma base de dados que permite corrigir trajetórias não desejáveis através da dinâmica dos instrumentos de gestão, efetuar uma observação crítica e permanente e determinar o nível de adequação das políticas definidas à realidade em constante transformação.

Numa sociedade dominada pela “incerteza”, os métodos de avaliação do território constituem ferramentas valiosas na verificação dos comportamentos dos atores – chave no processo de planeamento, permitindo avaliar de forma permanente a adaptação do sistema territorial às constantes mudanças provocadas pelas conjunturas socioeconómicas.

A avaliação dos instrumentos de gestão território está enquadrada na Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo através da obrigatoriedade de elaboração do Relatório de Estado de Ordenamento do Território (REOT), sendo à escala municipal de elaboração bienal.

Na elaboração do REOT Municipal devem ser focados os aspetos que possam justificar a melhoria dos planos, deve ser analisada a eficácia dos instrumentos de planeamento tendo em conta o nível de adequação do sistema territorial ao sistema real, detetando-se os desvios de forma a se apresentarem soluções mais rápidas e eficazes conforme refere Batista e Silva (2004).

A prática de avaliar e monitorizar o território no nosso país é escassa. A grande maioria dos municípios não elabora relatórios bienais do estado do ordenamento. As avaliações ocorridas têm sido enquadradas pela exigência legal de justificação da revisão do Plano Diretor Municipal.

O Programa Nacional da política de Ordenamento do Território e os Planos Regionais de Ordenamento do Território defendem estruturas de monitorização (Observatórios) e apontam indicadores de suporte, contudo existe pouca *praxis* na arte de planear através deste tipo de mecanismos. Na Direção Geral do Território e na CCDRLVT existem já Observatórios. A CCDR de Lisboa apresentou um relatório de monitorização do PROTOVT publicado em Dezembro de 2011.

A definição de indicadores no processo de avaliação e monitorização permite diagnosticar/analisar as opções tomadas e identificar/corriger eventuais conflitos no território decorrentes da implementação de um plano.

Mas a construção de indicadores exige a criação de mecanismos de recolha, produção, atualização, circulação e partilha de informação. Este acompanhamento permanente da exequibilidade dos planos implica alterações nos procedimentos próprio do processo de planeamento que são influenciados por fatores internos e externos às instituições públicas.

Os indicadores de avaliação e monitorização do estado do ordenamento do território à escala local devem seguir as orientações preconizadas no relatório da DGOTDU (Documento Técnico - Novembro/2011) sobre o Sistema Nacional de Indicadores e Dados de Base do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Assim, na construção dos indicadores devem ser ponderados os seguintes aspetos: pertinência da informação atendendo aos objetivos definidos e disponibilidade da informação de base, devendo-se atender à informação disponível, à delimitação do âmbito, ou seja, indicadores relativos a cada tipo de escala de análise e interoperabilidade da informação privilegiando-se indicadores que possam ser agregados/desagregados às diferentes escalas de análise.

Face aos objetivos preconizados nesta dissertação, é pertinente listar os indicadores apresentados a nível nacional e regional para as dinâmicas que ocorrem em solo rural.

Os indicadores apontados pela DGOTDU, atual Direção Geral do Território, (Junho, 2011) focam os seguintes aspetos: dinâmica da edificação em solo rural, procura da habitação em solo rural e caracterização da habitação em solo rural.

Figura 3 – Indicadores para a monitorização em solo rural

Indicador	Descrição	Fontes	Unidade	Periodicidade	Âmbito territorial ⁽¹⁾		
					M	R	N
Novas edificações em solo rural	N.º de licenças de construção em solo rural ou percentagem em relação ao n.º total de licenças emitidas pelo município	CM	N.º ou %	Anual	•	•	•
Novas edificações em aglomerados rurais	N.º licenças de construção em aglomerados rurais em relação ao n.º de licenças de construção em solo rural	CM	%	Anual	•	•	•
Novas edificações em áreas de edificação dispersa	N.º licenças de construção em áreas de edificação dispersa em relação ao n.º licenças de construção em solo rural	CM	%	Anual	•	•	•
Grau de densificação do solo rural de edificação dispersa	Área média por fogo em solo rural de edificação dispersa	DGOTDU, INE	m2/m2	Bienal	•	•	•
Grau de densificação dos aglomerados rurais	Área média por fogo em solo qualificado como aglomerado rural	DGOTDU, INE	m2/m2	Bienal	•	•	•
Nova habitação em solo rural	N.º licenças de utilização para habitação (novas construções e existentes) em solo rural por ano	CM	N.º	Anual	•	•	•
Padrão territorial da nova edificação residencial em solo rural	Percentagem do n.º licenças construção para habitação em solo rural por classe de dimensão do prédio (< 2ha, 2 a 4ha, > 4 ha)	CM	%	Anual	•	•	•
Volume dos destaques realizados em solo rural	N.º e dimensão média dos destaques registados	CM?	N.º; ha	Anual	•	•	•

(1) M – Municipal; R – Regional; N - Nacional

Fonte: Direção Geral do Território (Ex-DGOTDU), 2011

Considerando as diretrizes regionais e de acordo com Programa de Execução e Indicadores de Monitorização definidos no Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (28/9/2010) os indicadores de referência para a monitorização do uso do solo rural estão definidos na figura 4.

Figura 4 – Indicadores para a monitorização em solo rural (PROTC – versão para discussão pública)

Sector	Designação	Definição / Método de Cálculo	Unidade Medida	Unidade Territ.	Periodic.	Fonte
Solo Rural	Área de edificação dispersa	Total de área com uma densidade de ocupação entre 4 e os 7 edifícios por hectare	ha	Município	Revisão do PDM	CCDR / CM
	Área de edificação dispersa de baixa densidade	Total de área com uma densidade de ocupação inferior a 4 edifícios por hectare	ha	Município	Revisão do PDM	CCDR / CM
	Densidade de Edificação em solo rural	Nº de edifícios licenciados em solo rural / total de área de solo rural	Edifícios/ ha	Município	Bienal	CM
	Reabilitação do Edificado em solo rural	Edifícios reabilitados em solo rural / Total de edifícios reabilitados *100	%	Município	Bienal	CM
	Dinâmica de Construção de habitação em solo rural	Nº de novos fogos / Nº total de fogos *100	%	Município	Bienal	CM
	Reclassificação do solo Urbano em solo Rural	Área de Solo Urbano convertida em Solo Rural e com revisão de PDM, PP e PU	ha	Município	Bienal	CM
	Consumo de solo rural	Área afectada a empreendimentos turísticos, ALEC, ZAE e áreas logísticas/área do solo rural *100	%	Município	Bienal	CM
	Compra e venda de prédios rústicos	Contratos de Compra e Venda de prédios rústicos, por município	Nº e valor de transacção	Município	Bienal	INE

Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional da Região Centro, 2010

Os indicadores de monitorização definidos centram a análise na edificabilidade para fins habitacionais, ou seja, direccionam apenas para dinâmica construtiva para o uso habitacional. Mas as dinâmicas territoriais estão associadas a vários tipos de transformação/alteração do uso e ocupação do solo em resultado da aplicação e execução dos instrumentos de gestão territorial e demais planos municipais, bem como da própria gestão dos privados.

Face à existência de diversos indicadores nacionais e regionais que apontam a monitorização do solo rural em função da análise da componente habitacional, é necessário desenvolver outros indicadores que medem e permitem avaliar os vários tipos de dinâmicas territoriais.

Esta dissertação pretende direccionar o sistema de monitorização local para a medição de vários tipos de dinâmicas que ocorrem em solo rural. Com efeito, propõe-se uma metodologia de medição e avaliação da dinâmica construtiva associada aos vários tipos de uso (habitação, indústria, comércio, serviços, pecuárias, equipamentos,

estufas) e das dinâmicas de alteração de uso relacionado com as ocupações dominantes (áreas urbanas, áreas agrícolas, áreas florestais, áreas de exploração de inertes, etc...).

II. 3. Territórios Rurais

Nos últimos trinta anos em Portugal verificou-se uma acelerada urbanização, em resultado da progressiva concentração das populações nas cidades e aglomerações urbanas, e à difusão dos valores e consumos urbanos nos territórios rurais. Neste processo “a transição da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento traduz-se numa profunda alteração dos processos e formas de urbanização e ocupação do território” (Ferreira, 2007:33).

No território nacional, nos últimos anos, assistiu-se ao surgimento de processos de urbanização difusa, originando uma cidade descontínua e fragmentada, esvanecendo-se a dicotomia entre a cidade e o campo. Esta nova ocupação do território, marcada por formas cada vez mais complexas e heterogêneas, em resultado da terciarização das economias e do desenvolvimento das tecnologias de informação, constitui um enorme desafio para o sistema de planeamento territorial.

Tendo em linha de conta que a dissertação recai na análise das dinâmicas de transformação de uso e ocupação que ocorrem em solo rural, importa mencionar o papel determinante que os planos diretores municipais têm na gestão urbanística municipal e no ordenamento do solo rural. Na sequência da aplicação deste instrumento, constata-se que os edifícios são licenciados numa lógica aplicável apenas à parcela, menosprezando-se soluções de conjunto.

Neste seguimento interessa definir o que se entende por espaço rural. De acordo com Ferrão (2000) existem quatro aspetos distintos do mundo rural face ao mundo urbano: função principal de produção de alimentos; atividade económica assente no sector primário nomeadamente na atividade agrícola; família camponesa como grupo social de referência; tipo de paisagem que reflete o equilíbrio entre os ecossistemas naturais e a atividade humana. À luz dos instrumentos de gestão territorial, o solo rural destina-se ao aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, a espaços naturais de proteção ou de lazer ou a outros tipos de ocupação humana que não lhe confirmam o estatuto de solo urbano.

Genericamente os espaços rurais podem associar-se a áreas agrícolas e florestais ou a recursos e valores naturais. De acordo com o Decreto regulamentar 11/2009, de 29 de Maio, no seu artigo 13.º a qualificação do solo rural regula o seu aproveitamento sustentável nas seguintes funções: produção agrícola, pecuária e florestal, exploração de recursos geológicos, produção de energias renováveis, conservação de recursos e valores naturais, culturais, paisagísticos, entre outras funções compatíveis com estes espaços.

Conforme indica Marques (2003), o processo de urbanização tardio e o crescimento urbano rápido colocaram novas questões ao ordenamento do território e com ele diferentes perspetivas sobre as relações urbano-rural.

Nas últimas décadas o país assistiu ao incremento dos espaços urbanos e ao despovoamento dos espaços rurais em resultado do êxodo-rural e do envelhecimento da população. A paisagem rural intimamente associada à atividade agrícola e florestal foi marcada por uma “aceleração brutal” de aquisições de terrenos por não agricultores ou silvicultores com interesses económicos sobretudo nas atividades relacionadas com o sector do turismo. Apesar deste cenário crescente de especulação de terrenos em solo rural, os espaços rurais ainda se caracterizam pelo predomínio das atividades ligadas ao sector primário: cerca de 55% do território português está integrado em explorações agrícolas.

Mas a falta de apoio estatal aos espaços florestais e a fraca competitividade das explorações agrícolas tem provocado o abandono das principais vocações do solo rural em prol de outras atividades.

A construção de edificações no espaço rural apresenta dois grupos de opinião (Marques, 2003): por um lado, os que defendem os interesses da sustentabilidade ambiental, propondo medidas restritivas no que se refere à ocupação em solo rural; por outro, as comunidades rurais e autarcas que defendem que a sustentabilidade económica e social destes espaços está dependente da permissividade de se construir nestes espaços.

Neste contexto de análise do solo rural deve-se confrontar o planeamento com a gestão fundiária, sobretudo no que se refere ao preço do solo e seus impactes resultantes da interação existente entre os planos e o mercado imobiliário.

Os problemas decorrentes da classificação e qualificação dos solos em sede de PDM têm produzido consequências na valorização fundiária, sobretudo nos solos fora dos perímetros urbanos que permitem a edificação. Desta diferença de valor entre a rentabilidade económica e a proximidade ao centro urbano surgem as mais-valias, incrementos económicos que ocorrem na propriedade sem a intervenção do proprietário.

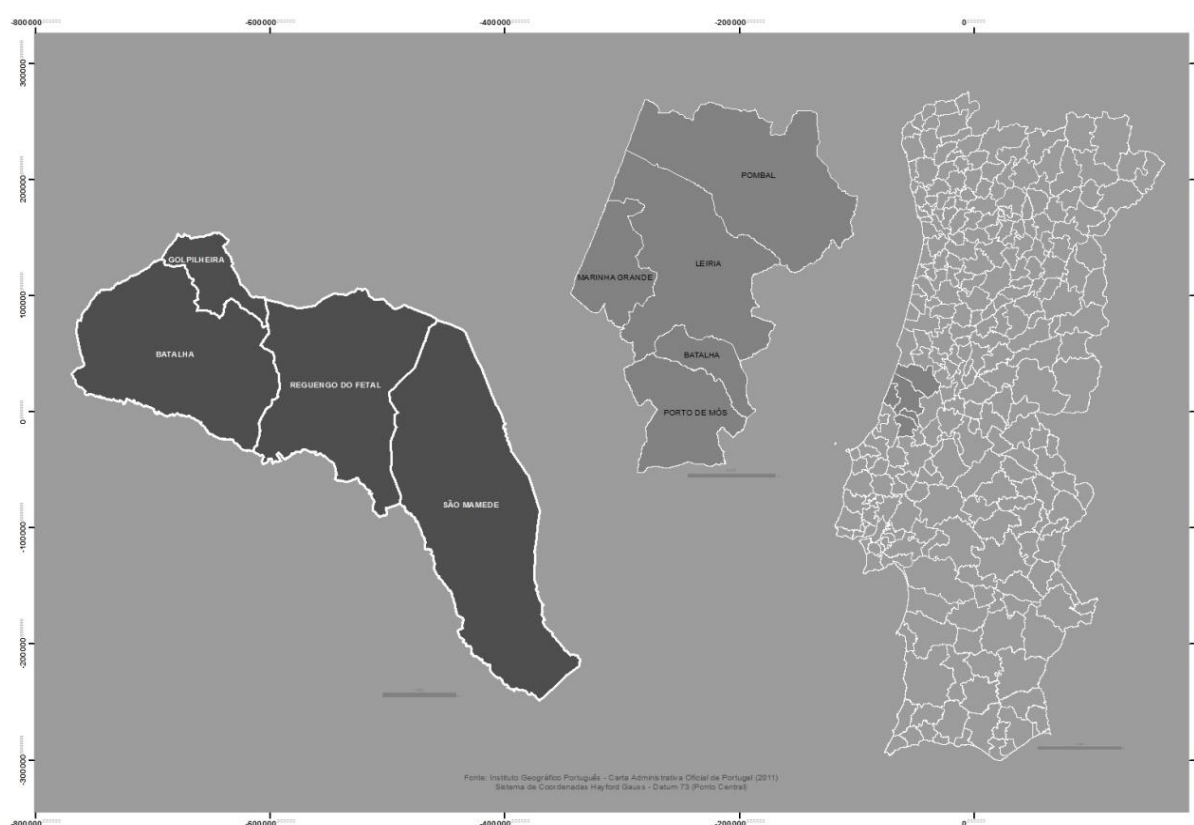
Os desafios da atual gestão fundiária prendem-se com uma clara articulação entre as políticas territoriais e fiscais, a serem explanadas na revisão da Lei do Solo, para que todos os prédios sejam avaliados no seu valor base pela capacidade *aedificand*. De acordo com Sidónio Parda “assim haveria que estabelecer critérios de razoabilidade para o cálculo de um imposto sobre os imóveis, legitimado no princípio do benefício associado à categoria de prédio, diferenciada em função da localização, dimensão e uso autorizado”, comunicação proferida nas Jornadas comemorativas dos 15 anos da Reforma Fiscal em 2004.

CAPÍTULO III: *STUDY CASE*: O CONCELHO DA BATALHA

III. 1. Breve caracterização

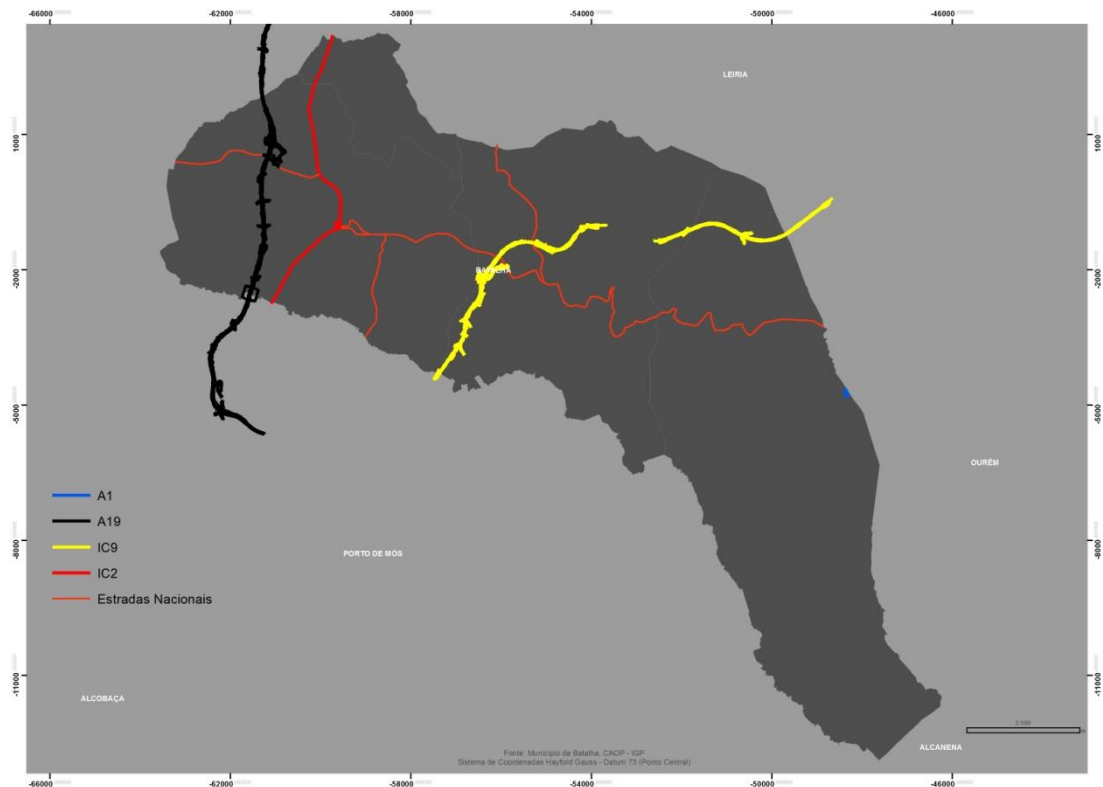
O concelho da Batalha localiza-se na Região Centro, na NUT III Pinhal Litoral, e pertence ao Distrito de Leiria. O concelho tem uma área de 103 km² e está dividido em 4 freguesias: Batalha, Golpilheira, Reguengo do Fetal e São Mamede. É limitado a Norte e a Poente pelo concelho de Leiria, a Sul pelos concelhos de Porto de Mós e Alcanena e a Nascente pelo concelho de Ourém (fig. 5).

Figura 5 – Enquadramento Geográfico do Concelho da Batalha



Fonte: Instituto Geográfico Português (Elaboração Própria)

Figura 6 – Acessibilidades no concelho da Batalha



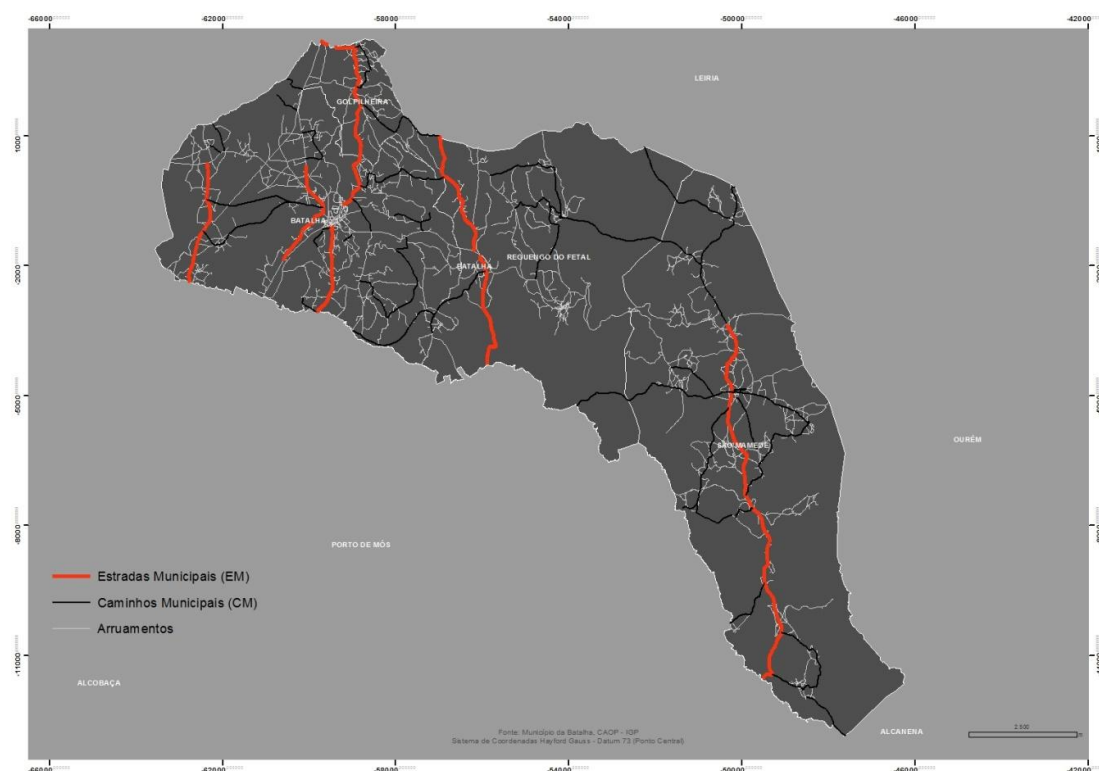
Fonte: Instituto Geográfico Português, Estradas de Portugal e Município da Batalha (Elaboração Própria)

O concelho tem uma localização geoestratégica na região em que se insere, tendo em conta a distância de cerca de 10 Km à cidade de Leiria (capital de distrito) e os acessos privilegiados às principais vias de comunicação nacional (IC2), A1, A8 e A1.

Os principais eixos de comunicação do concelho são os seguintes: A19, inaugurado em 2011; a Estrada Nacional 1 (IC2) que assegura as principais ligações em direção a norte (Leiria, Porto e Coimbra) e a sul (Lisboa); a Estrada Nacional 356 (troço desclassificado+ atual troço) que atravessa o concelho no sentido poente-nascente e permite aceder a Nazaré e Fátima, importantes polos turísticos. A Estrada Nacional 356-2, localizada na freguesia de Reguengo do Fetal, faz a ligação de outros lugares do concelho à cidade de Leiria; a Estrada Nacional 362 (desclassificada) garante a ligação ao concelho de Porto de Mós (fig. 6).

Em Abril de 2012 foi inaugurado o IC9, itinerário que atravessa vários concelhos e assegura a ligação a Tomar e a Nazaré e constitui uma ligação relevante na rede de mosteiros (Tomar, Batalha e Alcobaça).

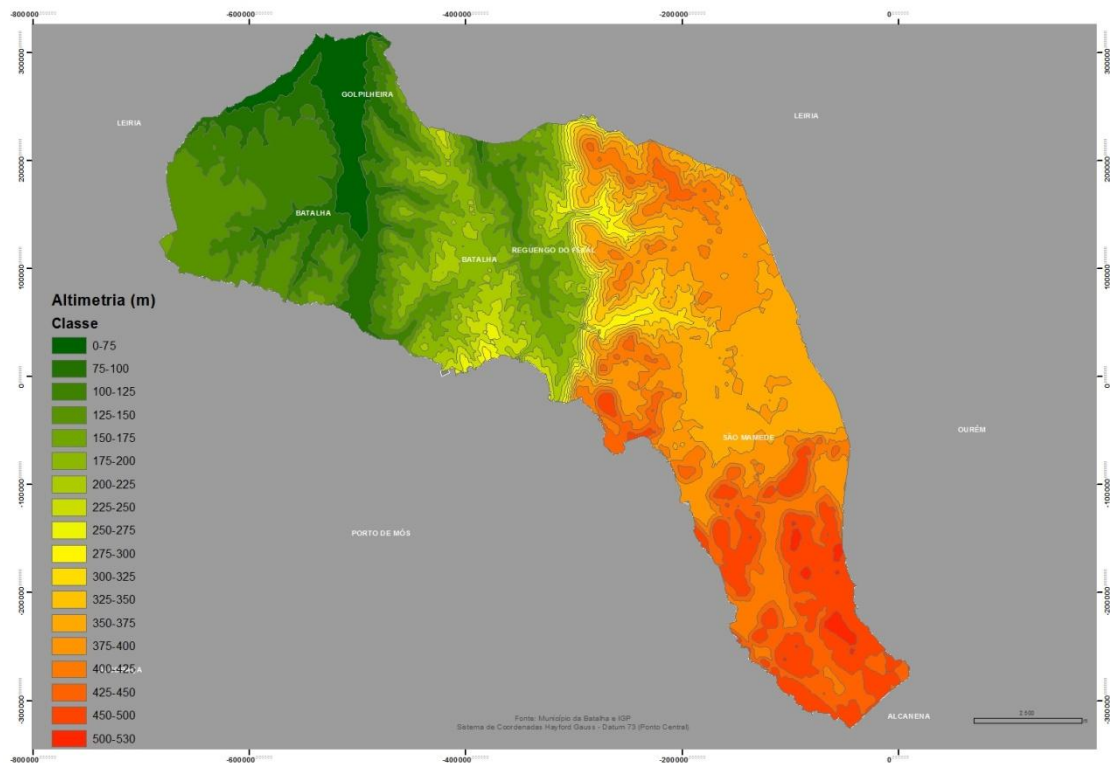
Figura 7 – Rede Viária Municipal no concelho da Batalha



Fonte: Instituto Geográfico Português e Município da Batalha (Elaboração própria)

Na rede viária municipal destacam-se as principais vias que estabelecem ligações a outros concelhos: Estrada Municipal 546, que liga a Batalha a Porto de Mós (São Jorge); a EM 545, que faz a ligação entre Leiria e Batalha; a EM 543 que estabelece a ligação ao concelho de Porto de Mós (via Alqueidão da Serra); e a EM 591 que liga São Mamede a vários lugares do concelho de Porto de Mós e Alcanena.

Figura 8 – Carta Hipsométrica do concelho da Batalha



Fonte: Instituto Geográfico Português e Município da Batalha (Elaboração Própria)

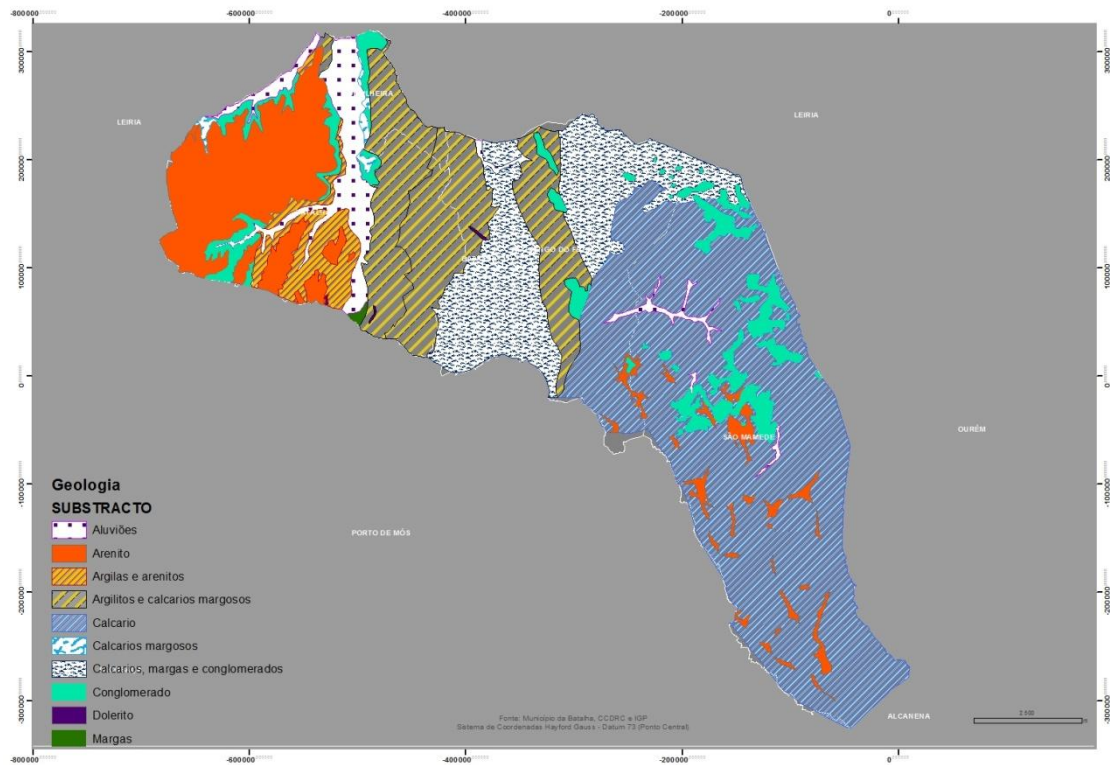
A altimetria permite identificar as principais formas de relevo. O concelho apresenta um elevado desnível que marca a paisagem. No sector a poente, onde se localizam as freguesias de Batalha, Golpilheira e parte do Reguengo do Fetal, as altitudes variam entre 75-300m, e corresponde à plataforma da Batalha. O sector nascente caracteriza-se por altitudes elevadas que variam entre os 300-530m e corresponde à área integrada no Maciço Calcário Estremenho, nomeadamente ao Planalto de São Mamede, abrangendo parte da freguesia de Reguengo do Fetal e de São Mamede.

Tendo em conta o relevo é possível delimitar diferentes unidades de paisagem:

- Plataforma da Batalha – de relevo suave, caracteriza-se pelo predomínio de espécies para a produção florestal, nomeadamente povoamentos mistos de pinheiro e eucaliptos.
- Vale Tifónico do Rio Lena – este vale atravessa o concelho, nas freguesias de Batalha e Golpilheira. Neste vale e área envolvente localizam-se os principais aglomerados do concelho.

- c. Degrau Morfológico (Escarpa de Falha do Reguengo do Fetal) – este degrau de origem tectónica apresenta declives e relevos muito acentuados.
- d. Planalto de São Mamede – de relevo suave, distingue-se pelas diversas formas de relevo associado ao modelado cársico: dolinas, lapiás, algares, grutas...

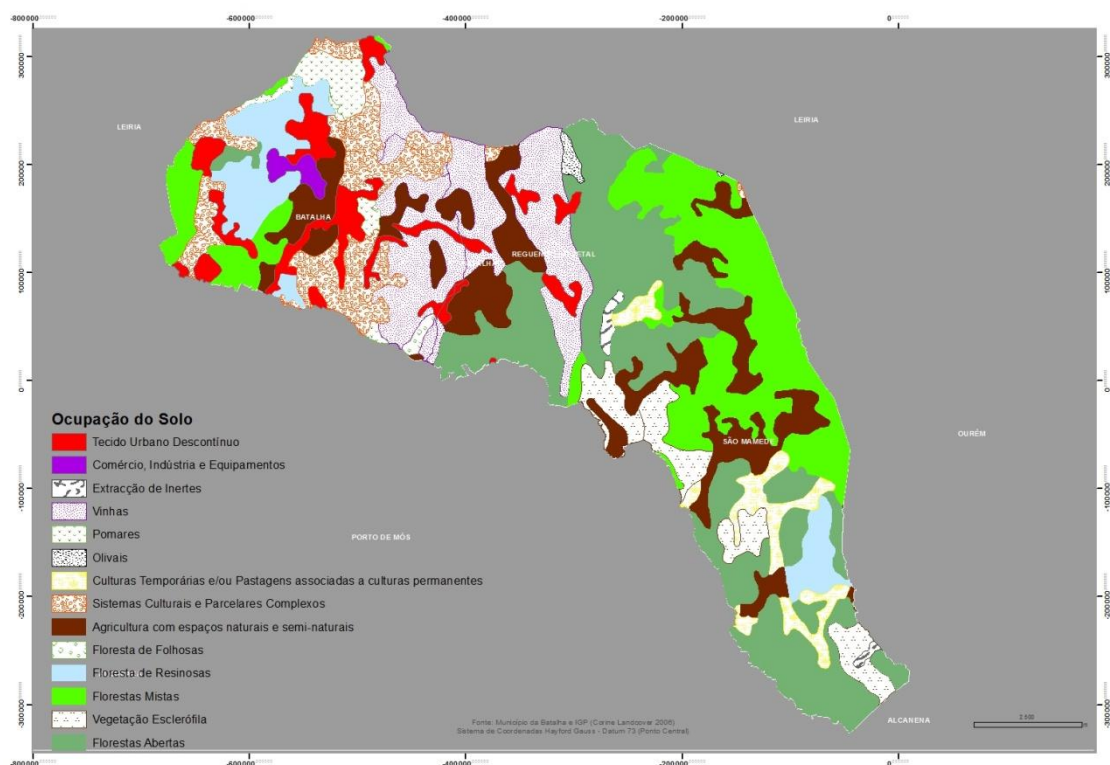
Figura 9 – Carta Geológica do concelho da Batalha



Fonte: Instituto Geográfico Português, Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro e Município da Batalha (Elaboração Própria)

O concelho da Batalha é abrangido pelas Cartas 23-C de Leiria (Teixeira e Zbyszewski, 1968) e 27-A de Vila Nova de Ourém (Manuppella *et al*, 2000). No concelho predominam rochas carbonatadas do Jurássico (calcário e margas), localizadas na área abrangida pelo Maciço Calcário Estremenho; a oeste predominam as argilas e arenitos. Os depósitos aluvionares do Pliocénico localizam-se ao longo das principais linhas de água: Rio Lena, Ribeiras da Várzea, Ribeira da Calvaria e Ribeira do Vale da Mata (fig. 9).

Figura 10 – Carta Corine Land Cover (2006) do concelho da Batalha



Fonte: Instituto Geográfico Português e Município da Batalha (Elaboração Própria)

No que se refere à ocupação do solo, e tendo em conta a Carta de Corine Land Cover 2006, elaborada pelo Instituto Geográfico Português, verifica-se que a área urbana (constituída pelo tecido urbano contínuo e descontínuo e comércio, serviços e equipamentos), se concentra na freguesia da Batalha, ao longo dos principais eixos rodoviários. Nas freguesias de Reguengo do Fetal e São Mamede o solo está afeto a atividades agrícolas e florestais. Na atividade agrícola predomina a vinha, os pomares e agricultura com espaços naturais e seminaturais. No sector florestal sobressaem as florestas abertas e mistas de produção (pinheiros e eucaliptos) conforme se constata na fig. 10.

De seguida descrevem-se os tipos de ocupação atualmente existentes em solo rural.

A ocupação agrícola tem diminuído no concelho, tendo em conta a presença de terrenos incultos.

Em relação às culturas temporárias a grande fatia cabe às culturas forrageiras e estão associadas à exploração pecuária, atividade concentrada sobretudo na freguesia da Batalha.

A vinha é a cultura permanente mais importante no concelho, seguida do olival e pomares.

Na atividade pecuária sobressaem as suiniculturas, nas proximidades de Santo Antão. Na freguesia de São Mamede predominam as aviculturas, mas a maioria está desativada (quadro I).

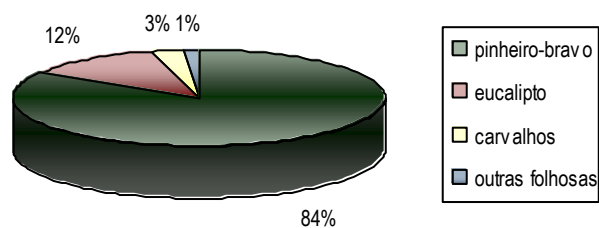
Quadro I – Pecuárias no concelho da Batalha

Freguesias	Avicultura	Cunicultura	Bovicultura	Suinicultura
Batalha	1	2	1	32
Golpilheira	-	-	-	5
Reguengo do Fetal	2	2	-	5
S. Mamede	4	0	-	7

Fonte: Câmara Municipal da Batalha, 2012

Na ocupação florestal, os povoamentos de pinheiro-bravo e eucaliptos (floresta de produção) concentram-se a poente (freguesia da Batalha) e a nascente (freguesias de Reguengo do Fetal e de São Mamede). Nesta paisagem florestal sobressai o carrasco, espécie arbustiva representativa das zonas cársicas (fig. 11).

Figura 11 – Distribuição das Espécies Florestais no concelho da Batalha



Fonte: Município da Batalha, 2010

A indústria extrativa localizada em solo rural constitui uma das atividades económicas mais importantes do concelho e concentra-se sobretudo no Perulhal, Reguengo do Fétal e Moita de Ervo. O principal recurso geológico explorado é a

extração de calcários, tendo em conta que parte da área do concelho está inserida no Maciço Calcário Estremenho.

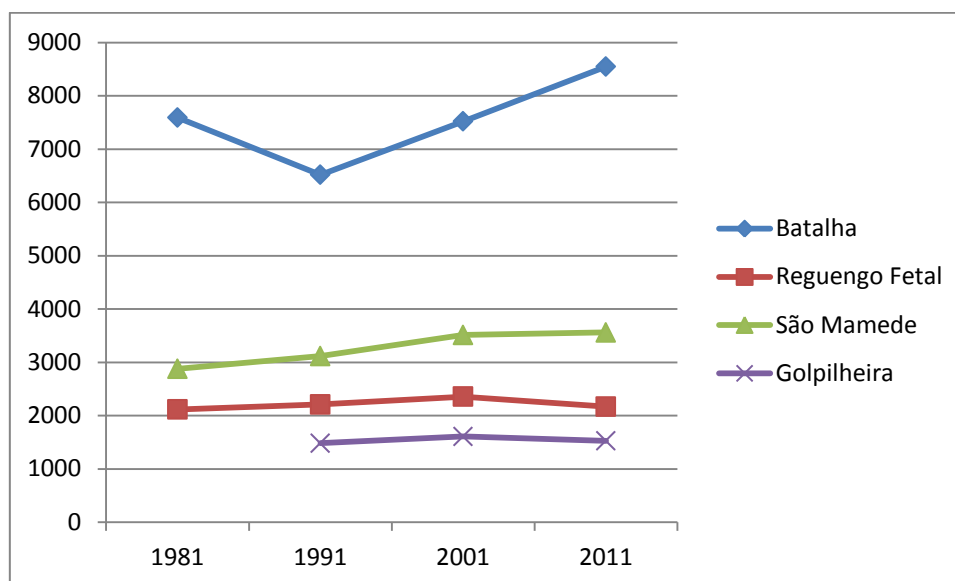
Quadro II – Evolução da População Residente no concelho da Batalha, por freguesia

Freguesias	Área (Km ²)	População Residente 2001	%	População Residente 2011	%	Varição Intercensitária
Batalha	28,5	7522	50,2	8548	54,2	+4.2
Reguengo do Fetal	27,8	2358	15,7	2169	13,7	-2
São Mamede	41,6	3513	23,4	3560	22,5	-0.9
Golpilheira	5,1	1609	10,7	1528	9,6	-1.1
Total Concelho	103	15002	100	15805	100	+5.4

Fonte: INE- Dados dos Censos Definitivos de 2001 e dos Censos Provisórios de 2011

O concelho da Batalha tinha, em 2011, 15 805 residentes, tendo registado um acréscimo de 5,4% no último período censitário. A freguesia da Batalha concentra 54% da população residente no concelho em 2011, e ocupa 28.5% da sua área (quadro II). Em 2001 a freguesia da Batalha já se distinguiu, mas esta situação acentua-se na década seguinte, acentuando-se a clivagem entre esta e as restantes freguesias. A freguesia de São Mamede apresenta um ligeiro crescimento da população, contudo perde o seu peso para a freguesia da Batalha. As freguesias de Reguengo do Fetal e Golpilheira perderam população, representando respetivamente 13,7% e 22,5% da população residente no concelho. A vila da Batalha constitui o principal polo aglutinador de população, uma vez que é na sede de concelho que se concentram os serviços e equipamentos de maior importância.

Figura 12 – Evolução da População Residente no concelho da Batalha, por freguesia



Fonte: INE- Dados dos Censos Definitivos de 2001 e dos Censos Provisórios de 2011

Conforme se constata na figura anterior, a freguesia da Batalha desde 1981 que se destacou das restantes freguesias, sendo que na última década o acréscimo populacional foi mais significativo, com maiores ganhos de população face às freguesias de Golpilheira e Reguengo do Fetal, que registaram uma diminuição da população residente. Podemos concluir que a freguesia da Batalha tem exercido uma maior atratividade que tem permitido fixar população.

A freguesia da Golpilheira só surge em 1991, a partir da freguesia da Batalha, o que justifica a quebra da população desta última.

Das curvas da evolução da população salienta-se a diminuição da população na última década nas freguesias da Golpilheira e Reguengo do Fetal e quase estagnação da freguesia de São Mamede.

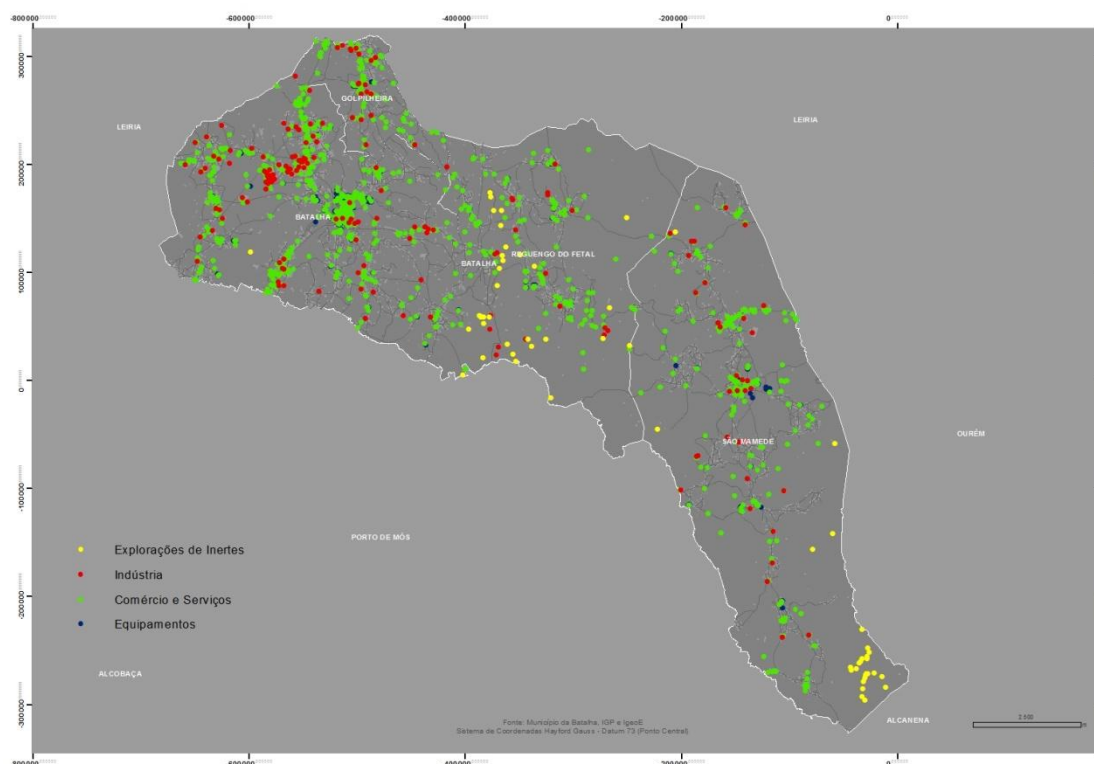
Relativamente à densidade populacional e de acordo com os dados provisórios dos Censos de 2011 são os seguintes:

Quadro III – Densidade Populacional, por freguesia

Freguesias	População Residente 2011	Densidade populacional
	Total	hab./Km2
Batalha	8548	300,80
Golpilheira	1528	301,82
Reguengo do Fetal	2169	77,01
São Mamede	3560	85,22

Fonte: INE- Dados dos Censos Definitivos de 2001 e dos Censos Provisórios de 2011

Figura 13 - Distribuição das Atividades Económicas no concelho da Batalha, 2012



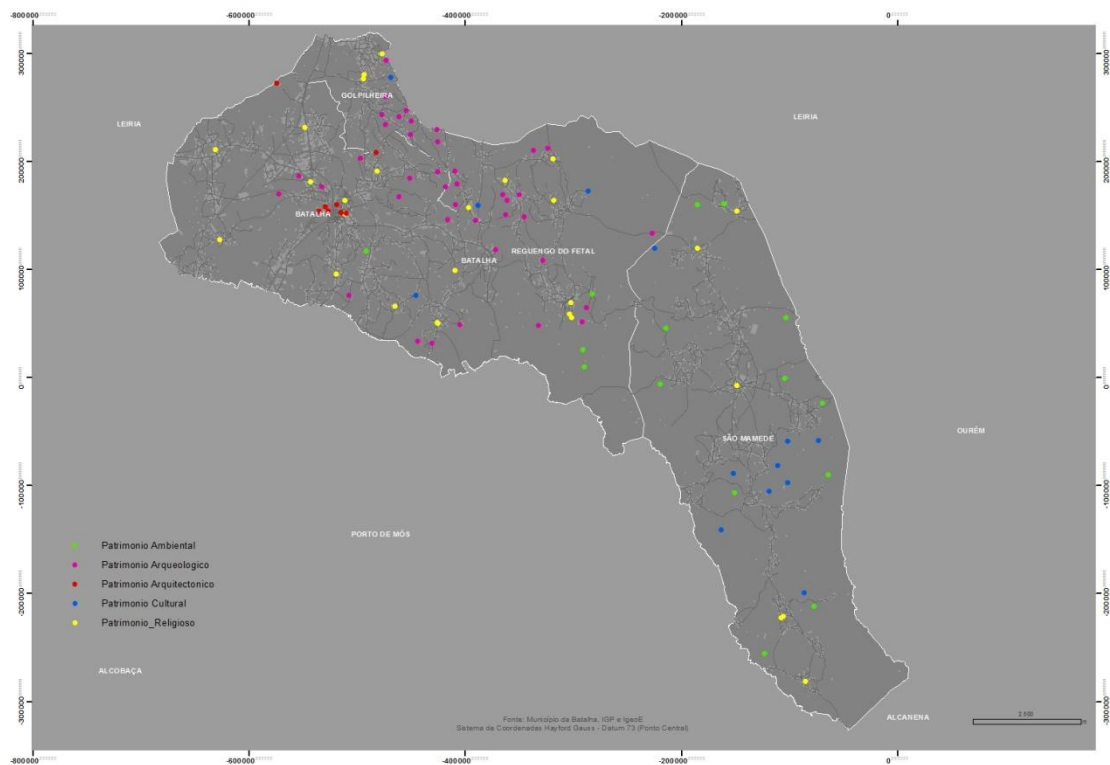
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

No que se refere às atividades económicas do concelho, a atividade terciária (comércio e serviços) concentra-se na sede de concelho. A indústria surge junto aos principais eixos rodoviários, nomeadamente à Estrada Nacional 1 no lugar da Jardoeira onde se localiza uma zona industrial. Os equipamentos (culturais, desportivos e de lazer) concentram-se nas sedes de freguesia, sobretudo na Vila da Batalha. A atividade

extrativa, associada à exploração de pedra para calçada, localiza-se nas freguesias de Reguengo do Fetal e de São Mamede.

Na distribuição espacial das atividades económicas constata-se que 23% das atividades estão em espaço rural, destacando-se a indústria extrativa (fig. 13).

Figura 14 - Valores Patrimoniais no concelho da Batalha, 2012



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

O concelho reúne grande diversidade de valores patrimoniais. Para além do património classificado e em vias de classificação (Mosteiro, Igrejas, Solares, Capelas, Edifícios), sobressaem os valores naturais/históricos e culturais que constituem potencialidades para a atração turística. De referir a importância dos valores naturais e culturais na promoção e integridade dos espaços rurais. O património arqueológico com diversos sítios arqueológicos inventariados (entre os quais o da Cidade de Colipo), o património religioso, o património cultural (como os moinhos), o património arquitetónico (solares) e ambiental (Pia da Ovelha, Escarpa de Falha do Reguengo do Fetal, Grutas da Moeda) são os valores naturais e patrimoniais mais expressivos no solo rural.

III. 2. Plano Diretor Municipal da Batalha: objectivos e modelo de ordenamento

O PDM da Batalha foi publicado em 1995 (Resolução de Conselho de Ministros n.º 136/1995, de 11 de Novembro), tendo sido introduzidas posteriormente as seguintes alterações¹.

De acordo com o relatório do PDM em vigor, os objetivos estratégicos são:

- a) Garantir condições económicas;
- b) Satisfazer as necessidades básicas;
- c) Dinamizar a vida sociocomunitária e fruição de bens culturais;
- d) Preservar o equilíbrio ambiental e os recursos naturais.

Em termos globais as grandes opções indicadas no PDM são:

- a) Industrialização seletiva – priorizando a instalação de indústrias não poluentes;
- b) Turismo – criação de mecanismos de atração e fixação dos turistas, através da valorização e exploração das potencialidades do território;
- c) Património – construir um Pólo sub-regional de difusão artística e cultural;
- d) Habitação – criar uma zona residencial atrativa e com qualidade;
- e) Circulação – melhorar as ligações intraconcelhias e garantir uma rede de transportes públicos eficaz.

• ¹ Declaração n.º 307/2001, de 12 de Outubro de 2001;

• Resolução de Conselho de Ministros n.º 156/2001, de 30 de Outubro de 2001;

• Declaração n.º 231/2002, de 25 de Julho de 2002;

• Aviso n.º 3116/2008, de 8 de Fevereiro de 2008.

As **estratégias sectoriais** definidas no PDM são as seguintes:

Sector Agrícola e Florestal

- Aumento do nível de rendimento da população
- Prioridade a atividades de elevada produtividade
- Modernização das técnicas agrícolas
- Melhoria da formação profissional dos agricultores
- Reconversão das culturas para produções de mais altos rendimentos
- Melhoria dos circuitos de comercialização

Sector Industrial

- Manutenção da dinâmica industrial do concelho
- Desenvolvimento da Zona Industrial da Batalha, com instalação de atividades não poluentes
- Possibilidade de instalação de unidades fora da Zona Industrial associadas a minerais não metálicos
- Criação de novos postos de trabalho

Serviços/Equipamentos/Turismo

- Desenvolvimento do sector terciário apoiado no mercado local
- Criação de unidades de alojamento e equipamentos atrativos
- Dinamização da animação sociocomunitária da vila da Batalha
- Melhoria da Imagem da Batalha
- Aumento da apazibilidade da área envolvente ao Mosteiro
- Dotação do concelho de equipamentos desportivos e de lazer
- Criação de condições de estacionamento da Vila
- Criação de espaços arborizados em torno do Mosteiro

O relatório do PDM identifica os seguintes problemas:

- a) Povoamento disperso e elevados custos de infra-estruturas e equipamentos associados;
- b) Implantação industrial com base na lógica da posse dos terrenos;
- c) Desordenamento espacial das atividades económicas e existência de conflitos entre os diversos usos;
- d) Desordenamento intraurbano, nomeadamente desarticulação entre o Mosteiro da Batalha e área envolvente.

As soluções preconizadas no PDM para a resolução dos problemas do ordenamento do território cingem-se à necessidade de travar o processo de dispersão, criando condições para um crescimento populacional dos principais aglomerados urbanos.

A análise das estratégias definidas no PDM revela uma ausência de política e estratégias a adotar para os espaços rurais, ou seja, não foram identificadas as debilidades/fragilidades do mundo rural nem apontadas as

potencialidades/oportunidades criadas através da proposta de ordenamento do PDM em vigor.

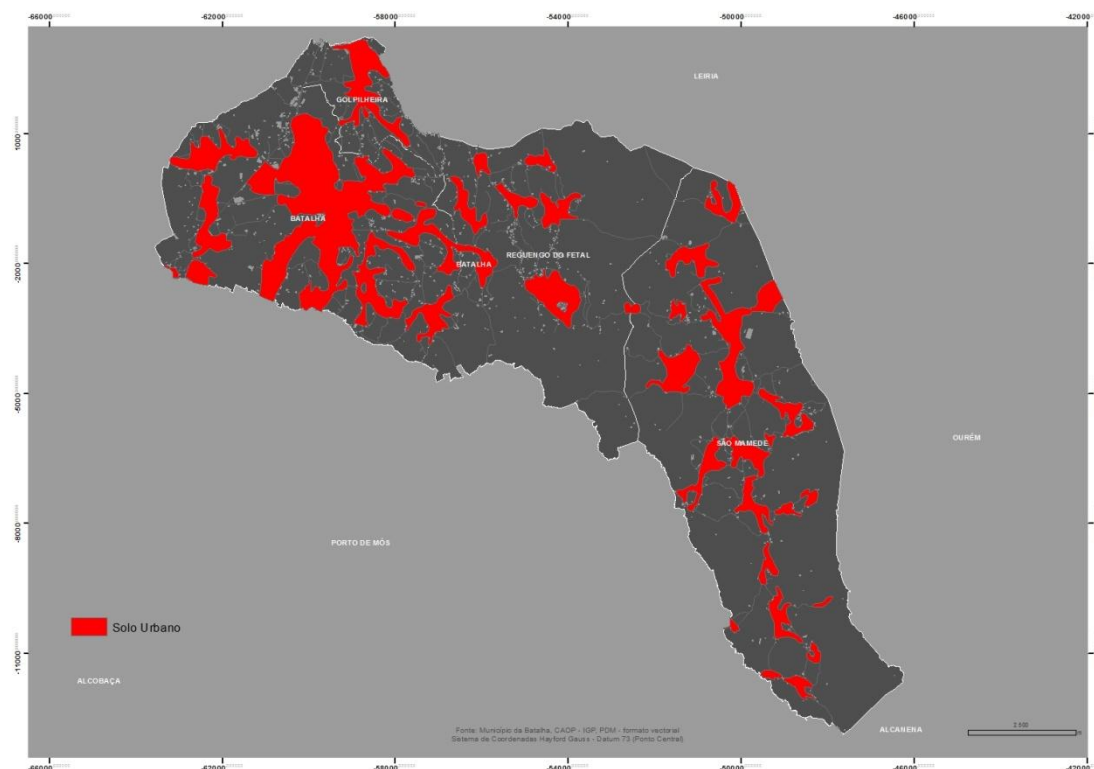
No quadro do ordenamento do território é fundamental uma análise detalhada do solo rural, devendo os instrumentos de gestão do território à escala local (PDM) apresentar estratégias que sustentem as opções de ordenamento a implementar nos territórios rurais.

Neste contexto, a construção de indicadores de monitorização das dinâmicas territoriais em solo rural, propósito da dissertação, e a sua integração no sistema de monitorização do território municipal, constitui uma mais-valia que permite apontar e definir rumos para os espaços rurais.

Ocupação Do Território – Ocupação Urbana

A planta de ordenamento permite analisar a forma de povoamento do concelho, caracterizada por um território mais urbano nas freguesias da Batalha e Golpilheira, que se concentra ao longo das principais vias de comunicação, nomeadamente na área envolvente do IC2, eixo que atravessa de norte a sul o concelho e ao longo da EN356, que atravessa no sentido nascente-poente. Nas freguesias de Reguengo do Fetal e de São Mamede o povoamento é mais disperso, com características predominantemente rurais.

Figura 15 - Planta de Ordenamento do PDM da Batalha – perímetros urbanos em vigor



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

As categorias de solo urbano em vigor são as seguintes: Espaços Urbanos e Espaços Culturais (91.3%), espaço industrial proposto (3.3%), espaços urbanizáveis (2.4%), espaços para equipamentos (1.5%) e verde urbano (1.5%).

A ocupação é bastante diferenciada: um território mais urbano nas freguesias da Batalha e Golpilheira, e um território mais disperso, com características predominantemente rurais, nas freguesias de Reguengo do Fetal e de São Mamede. No que se refere à rede urbana do concelho, tendo em conta a reduzida dimensão territorial (104 km²), face ao tipo de ocupação urbana dominante (linear, ao longo das vias), destacam-se aos seguintes aspetos:

- Presença de um elevado número de aglomerados urbanos com reduzida dimensão populacional;
- Forte polarização funcional das sedes de freguesia, e em particular na sede de concelho, e fraca dimensão dos restantes núcleos urbanos;

- Os dois principais aglomerados urbanos, localizados a poente (Vila da Batalha) e a nascente (vila de São Mamede) têm posicionamentos estratégicos no município, facilitando a articulação territorial e funcional com os restantes aglomerados do município.

Atendendo à dimensão populacional dos lugares, sobressai o peso da Batalha face aos restantes, o que traduz a atratividade exercida pela sede concelhia (quadro IV). O quadro apenas indica dados para 2001, pois ainda não estão disponibilizados os dados definitivos da população por lugares relativos a 2011 (apenas existem para as secções e subsecções estatísticas, cujos limites não coincidem com os limites de lugares).

Quadro IV – Dimensão demográfica dos aglomerados urbanos da Batalha, em 2001

Aglomerados Urbanos	População 2001	Peso no total concelho (%)
1 – Alcaidaria	286	1,9
2 – Alcanadas	440	2,9
3 – Garruchas	241	1,6
4 - Reguengo do Fétal	631	4,2
5 – Torre	512	3,4
6 – Torrinhas	213	1,4
7 – Golpilheira	1529	10,2
8 - Casal dos Lobos	316	2,1
9 – Perulheira	375	2,5
10 - S. Mamede	638	4,3
11 - Lapa Furada	341	2,3
12 - Moita do Martinho	292	1,9
13 - Barreira de Água	289	1,9
14 - Casal Suão	300	2,0
15 – Batalha	4536	30,2
16 - Casal do Quinta	525	3,5
17 – Pinheiros	585	3,9
18 - Calvaria de Baixo	323	2,2
19 - Casal do Marra	688	4,6
20 - Brancas	699	4,7
Total dos aglomerados urbanos	13759	91,7

Fonte: INE-Portugal, Recenseamentos Gerais da População, 2001

Atendendo aos objetivos da dissertação, centrados na análise das dinâmicas em solo rural, será detalhado o regime de edificabilidade aplicado às categorias de solo rural presentes no concelho, conforme estabelecido no regulamento do PDM.

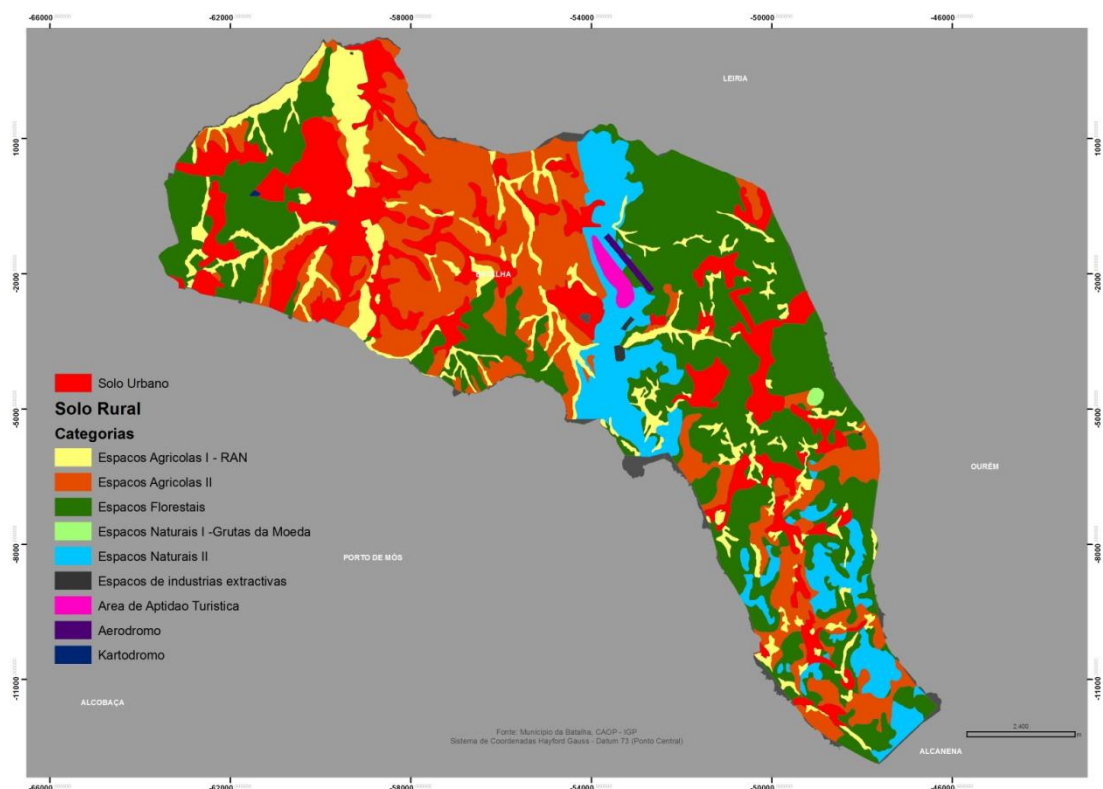
As categorias de solo rural definidas na planta de ordenamento permitem identificar diferenças significativas entre freguesias. Em São Mamede predominam os Espaços Florestais, ocupados maioritariamente por floresta de produção, e os Espaços Naturais II coincidentes com os baldios submetidos ao regime florestal parcial. Na freguesia do Reguengo do Fetal os Espaços Agrícolas têm elevada representação, evidenciado pela existência da vinha e terrenos de elevada aptidão agrícola ao longo dos principais vales, coincidentes com áreas afetas à Reserva Agrícola Nacional. Sobressai ainda a ocupação em Espaços Naturais II, cuja área coincide com o Perímetro Florestal Parcial da Batalha.

Na freguesia da Batalha domina a categoria dos Espaços Agrícolas, maioritariamente afetos à ocupação da vinha (nas encostas) e aos pomares (nos vales), mas também dos Espaços Florestais, associados à produção florestal de eucalipto e pinheiro bravo.

Na freguesia da Golpilheira predominam os Espaços Agrícolas associados à ocupação de pomares e vinha.

Nas freguesias de Reguengo do Fetal e de São Mamede, em resultado do substrato geológico do Maciço Calcário Estremenho, concentram-se explorações de inertes.

Figura 16 - Planta de Ordenamento do PDM da Batalha – categorias do solo rural



No quadro identificam-se as categorias de espaço rural, os usos complementares permitidos e o regime de edificabilidade aí aplicado segundo o regulamento do PDM em vigor.

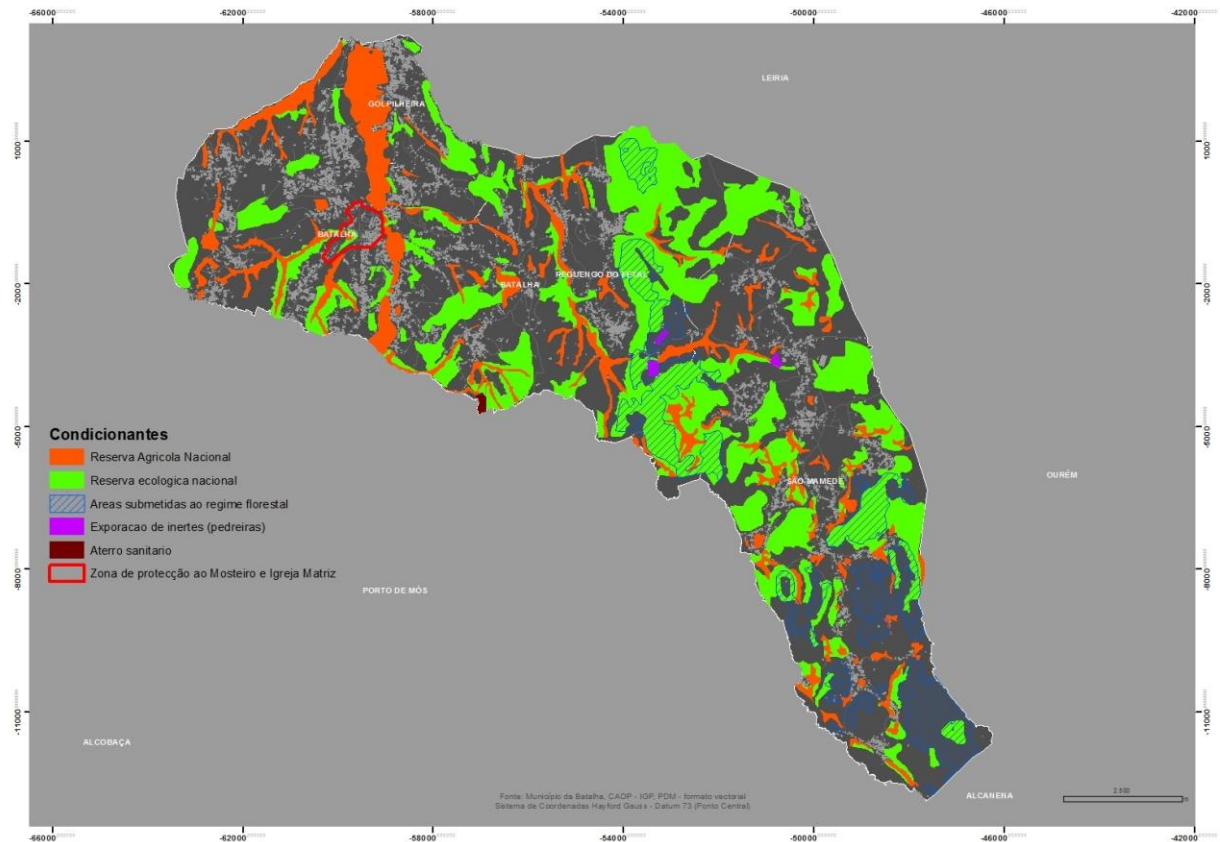
Quadro V – Regime de Edificabilidade aplicável às categorias de Solo Rural no PDM da Batalha - Síntese

Categoria	Permissões: usos dominantes/usos complementares	Restrições/Proibições	Observações
Espaço Agrícola I	Agrícola Não são admitidos outros usos.	Interdita a construção.	Área coincidente com a Reserva Agrícola Nacional.
Espaço Agrícola II	Agrícola Outros usos permitidos: Habitação, Indústria, Pecuária, Estabelecimentos Hoteleiros e de restauração e bebidas, Parques de Campismo, Comércio	Lixeiras, Explorações de Inertes	Área mínima da parcela: Habitação : 3000m ² Instalações Pecuárias: 15000m ² Unidades Hoteleiras: 20000m ²
Espaços Florestais	Floresta Outros usos permitidos: Indústria, Pecuária, Equipamentos, Infra-estruturas Especiais, Habitação e Hotelaria, Serviços (Hotelaria), Comércio	Omisso	Área mínima da parcela: Habitação: 3000m ² Instalações Pecuárias e Indústrias: 20000m ² Hotelaria: 20000m ² Equipamento: 10000m ²
Espaços Naturais I	Grutas da Moeda	Explorações de inertes, parques de sucata, lixeiras, nitreiras, depósitos de materiais de construção ou combustíveis, painéis publicitários, indústrias, pecuárias	Categoria coincidente com a área de proteção das Grutas da Moeda (100m).
Espaços Naturais II	Outros usos permitidos: Habitação, Equipamentos Públicos e Exploração Florestal	Explorações de inertes, parques de sucata, lixeiras, nitreiras, depósitos de materiais de construção ou combustíveis, painéis publicitários, indústrias, pecuárias	Área mínima da parcela: Habitação: 3000m ² Equipamentos Públicos: 20000m ²
Espaços de Indústrias Extrativas	Indústria Extrativa Não são permitidos outros usos.		Ocupação exclusiva para a atividades extrativa incluindo equipamentos e instalações associadas
Área de Aptidão Turística			Núcleo de Desenvolvimento Turístico sujeito a Plano de Pormenor
Aeródromo/Kartódromo			Equipamentos

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Condicionantes à ocupação do território

Figura 17 - Planta de Condicionantes do PDM da Batalha



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

A Reserva Agrícola Nacional ocupa uma área de 1129 hectares e inclui os terrenos com maior capacidade de uso para as atividades agrícolas, nomeadamente nos principais vales. Esta condicionante coincide com a categoria Espaços Agrícolas I definida na Planta de Ordenamento.

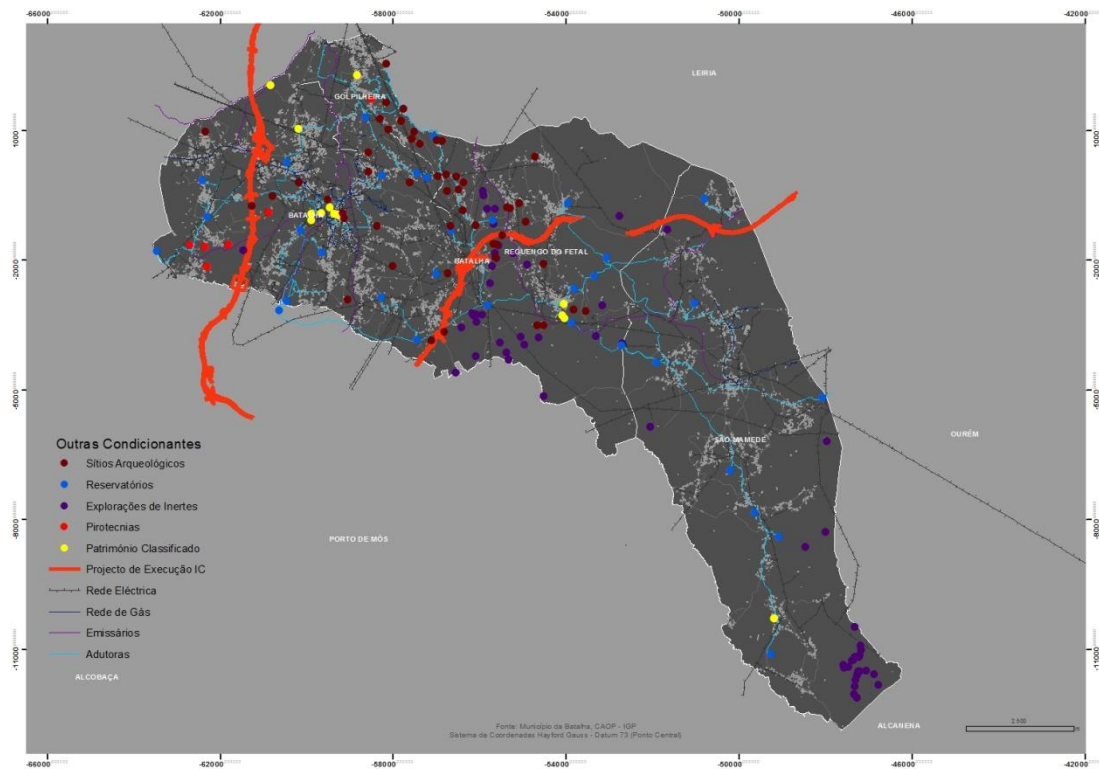
A Reserva Ecológica Nacional abrange 3736 hectares, coincidentes com as áreas ameaçadas por cheias e leitos de cheia, áreas em risco de erosão e as áreas de máxima infiltração.

As áreas afetadas ao Perímetro Florestal Parcial ocupam uma área de 1116 hectares.

As áreas de defesa relativas às explorações de inertes localizam-se sobretudo nas freguesias de Reguengo do Fétil e de São Mamede.

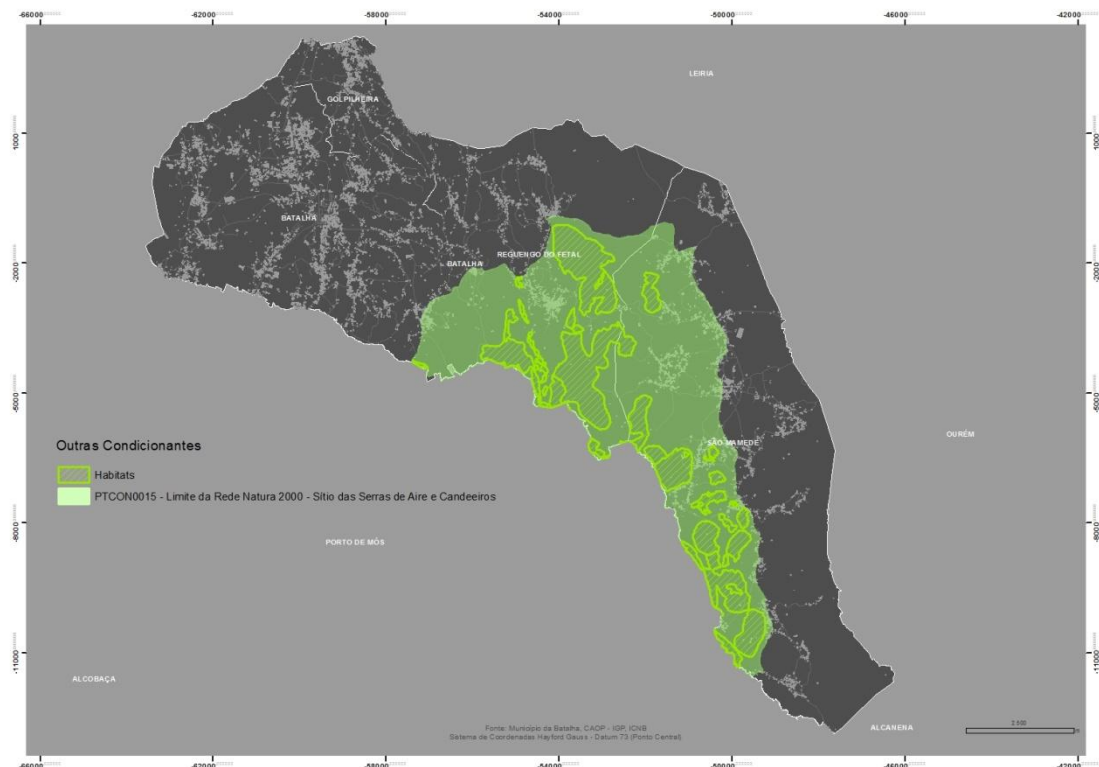
As condicionantes relacionadas com o património não se referem, pois as zonas de proteção apenas se aplicam ao solo urbano.

Figura 18 - Planta de Condicionantes Atualizada do PDM em vigor



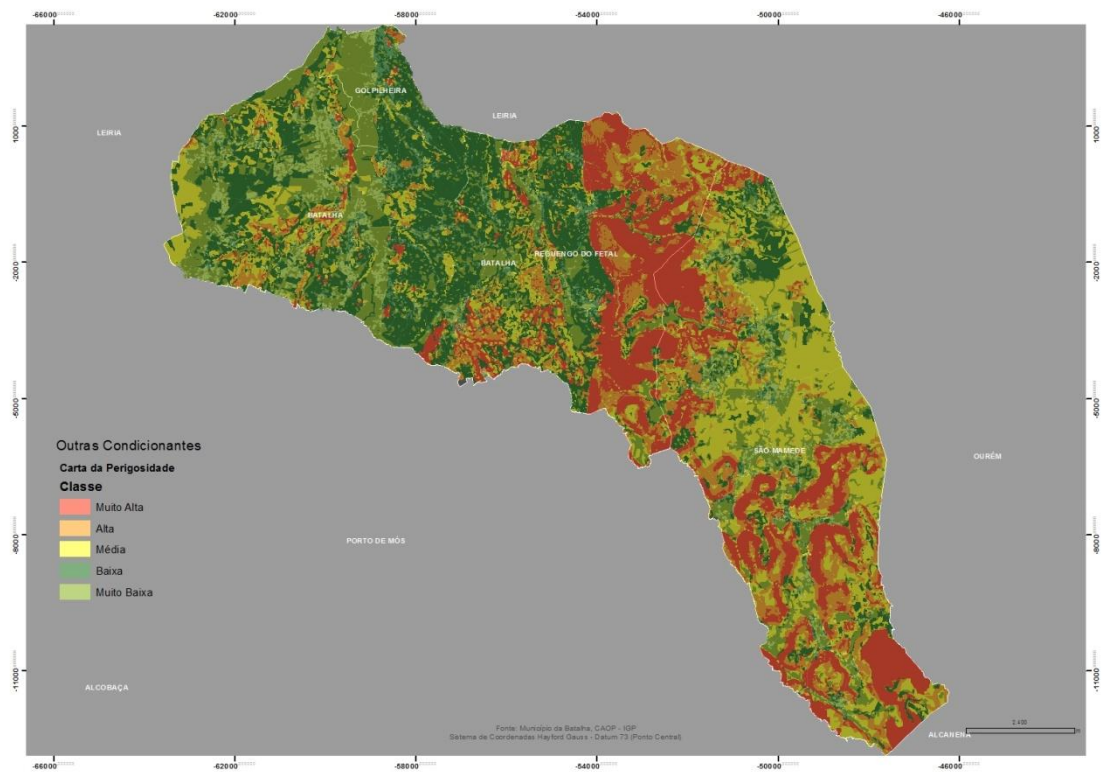
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 19 - Planta de Condicionantes Atualizada do PDM em vigor – Rede Natura 2000



Fonte: Município da Batalha e ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (Elaboração Própria)

Figura 20 - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Batalha – Risco de Incêndio



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

No que diz respeito às condicionantes do território em solo rural, e considerando a planta de condicionantes atualizada do PDM em vigor, na gestão do território são analisadas, entre outras, as servidões administrativas das infraestruturas rodoviárias (IC2 e IC9), a rede natura 2000 e as áreas de elevada perigosidade fixadas no Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios. Neste âmbito destaca-se a entrada em vigor do Decreto-Lei 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 17/2009, de 14 de Janeiro, que implementou novas diretrizes para os espaços rurais, mormente no que diz respeito à **proibição da construção de novos edifícios em áreas de muito elevado e elevado risco de incêndio, cuja edificabilidade está atualmente proibida.**

III. 3. Gestão Urbanística Municipal

A gestão urbanística municipal tem sido efetuada nos últimos anos com base no Plano Diretor Municipal, publicado em 1995, pois não existem planos de hierarquia inferior aprovados pós PDM, excetuando o Plano de Pormenor no lugar de Cancelas, aprovado em 2008.

Atendendo à importância da análise da dinâmica construtiva neste estudo, apresentam-se sucintamente os principais dados urbanísticos para o período em análise (1999-2010).

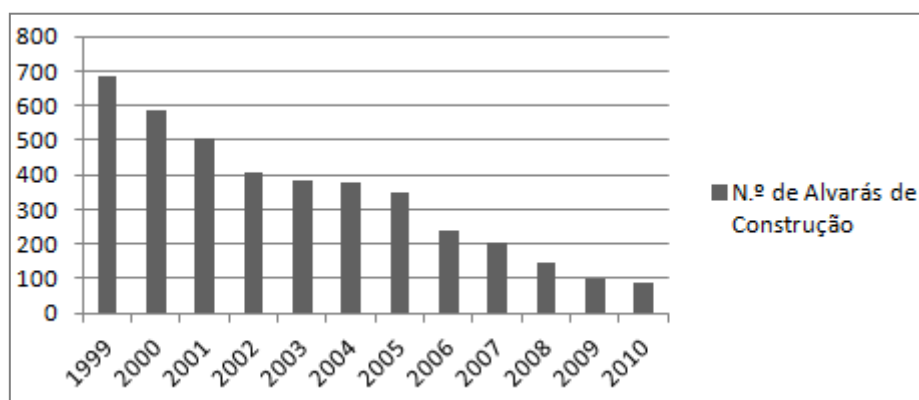
Partindo dos edifícios identificados nos ortofotomapas, verifica-se que em 1999 existiam em solo rural 778 edifícios, passando para 1122 em 2010, ou seja, ocorreu um acréscimo de 344 edifícios. Comparando com os dados censitários, em 2001 o concelho da Batalha tinha 6215 edifícios e 7438 em 2011. Assim, constata-se um elevado dinamismo construtivo em solo rural, ou seja, dos 1223 novos edifícios, cerca de 28% foram implantados em solo rural, como resultado do modelo de desenvolvimento espacial do PDM que permite aí a edificação destinada a vários usos.

O sistema de processos de obras (SPO) existente na autarquia permite emitir relatórios com dados urbanísticos; contudo, a informação não está preparada para se filtrar por tipo de solo (urbano ou rural). Atualmente este tipo de aplicações não apresenta uma estrutura de dados que garanta uma análise e respetiva monitorização do estado do ordenamento do território.

Para a implementação do sistema de monitorização local urge articular e aproximar as várias aplicações municipais das necessidades de análise e medição *in continuum* do território.

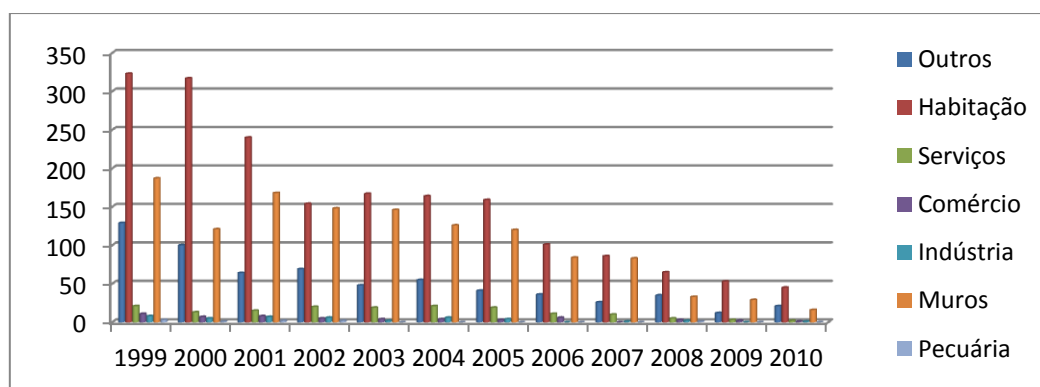
Em termos gerais importa referir que o número de alvarás de construção emitidos no período de referência tem vindo progressivamente a diminuir desde 1999, com quebras mais acentuadas entre 2005/2006 e 2007/2008. Esta diminuição está relacionada com a atual conjuntura económica, nomeadamente no que se refere à crise do setor da construção e imobiliário.

Figura 21 - Número de Alvarás de Construção emitidos no Município da Batalha (1999 a 2010)



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 22 - Número de Alvarás de Construção emitidos em função do uso c no Município da Batalha (1999 a 2010)



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

A análise por tipo de construção mostra que os pedidos para uso habitacional preponderam em relação aos restantes usos. De sublinhar o elevado número de pedidos de construção de muros (vedação, confinantes e não confinantes com a via pública). No uso “Outros” estão englobados os anexos e garagens, normalmente associados ao uso habitacional.

A construção de habitações unifamiliares concentra o maior número de licenças emitidas, e a habitação coletiva tem expressão em todas as freguesias. Desta forma, e no cômputo geral das licenças para fins habitacionais, os valores obtidos são semelhantes ao total das licenças emitidas. Em geral na maioria dos aglomerados, as habitações são edifícios unifamiliares isolados. Na vila da Batalha a habitação coletiva é a tipologia dominante nas construções recentes.

CAPÍTULO IV: MONITORIZAÇÃO DAS DINÂMICAS DE TRANSFORMAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO RURAL

IV. 1. Quadro Conceptual e Metodológico

Este capítulo apresenta a proposta conceptual e metodológica que deve suportar a monitorização das dinâmicas de transformação de uso e ocupação do solo em espaço rural bem como a sua operacionalização.

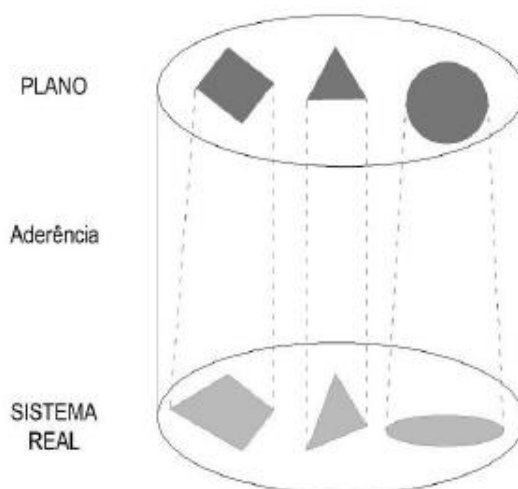
A metodologia tem por objetivo compilar, estruturar e analisar dados gráficos e alfanuméricos para a obtenção de indicadores que permitam monitorizar as dinâmicas de transformação em solo rural.

A construção de indicadores de monitorização das dinâmicas territoriais em solo rural será baseada em dados para o período de 1999-2010 e constituirá o ponto de partida para a implementação do sistema local de monitorização, ou seja, deve existir um conjunto de resultados de avaliação para servir de suporte ao futuro REOT municipal.

Conforme refere Batista e Silva (2006) num processo de monitorização e avaliação devem ser dadas respostas às seguintes questões: O que se deve avaliar? Porque se avalia? Quem e como se avalia? Prada (2008:56), na tese “REOT – orientações metodológicas para a sua avaliação” sublinha ainda a seguinte questão: Quando se avalia?

Na questão “o que se deve avaliar”, devem ser indicados os três níveis em que monitorização deve ocorrer: monitorização dos planos em vigor, monitorização do sistema real e monitorização da aderência plano/sistema real.

Figura 23 – Níveis de Monitorização



Fonte: Batista e Silva, 2002

A avaliação das dinâmicas territoriais em espaço rural ocorre nos três níveis apresentados por Batista e Silva (2002), na medida em que se pretende avaliar o atual Plano Diretor Municipal, as transformações ocorridas no solo entre 1999 e 2010 (sistema real) e a aderência do sistema real ao plano.

A necessidade de avaliar *in continuum* o plano deve estar associada a todas as etapas do processo de planeamento, desde a decisão à execução/implementação. A avaliação de todas as etapas de forma contínua permite garantir uma maior adequação do plano à realidade e constitui um instrumento indispensável para os quadros técnicos de planeamento e sobretudo dirigentes políticos, órgãos decisores da administração pública.

Os indicadores constituem uma ferramenta privilegiada, rigorosa e credível de resposta em todas as etapas do processo de planeamento, uma vez que permitem uma abordagem sucinta à gestão territorial. A construção de indicadores, com base em vários dados quantitativos e qualitativos, é o objetivo desta dissertação.

Os indicadores devem traduzir de forma simples e sintetizada um conjunto de dados compilados e estruturados cujas fontes podem ser cartográficas ou documentais. Neste âmbito destaca-se a mais-valia dos SIG, como ferramenta fundamental na representação espacial de toda a informação do território. A criação

de indicadores implica que se automatizem e uniformizem procedimentos relacionados com a recolha, carregamento, atualização, e partilha da informação de forma a alimentar o sistema em permanência.

Tendo em vista a garantia de credibilidade e fiabilidade dos dados traduzidos pelos indicadores, os mesmos devem conter os seguintes parâmetros:

- Designação
- Descrição
- Objetivo
- Variáveis que o compõem
- Escala
- Unidade de Medida
- Unidade Temporal
- Valores

As dinâmicas de transformação de uso e ocupação do solo em espaço rural são de dois tipos: a **dinâmica construtiva** e a **dinâmica de alteração do uso do solo**. Para a determinação da dinâmica construtiva, associada à permissividade construtiva em solo rural, foram utilizados dois métodos distintos.

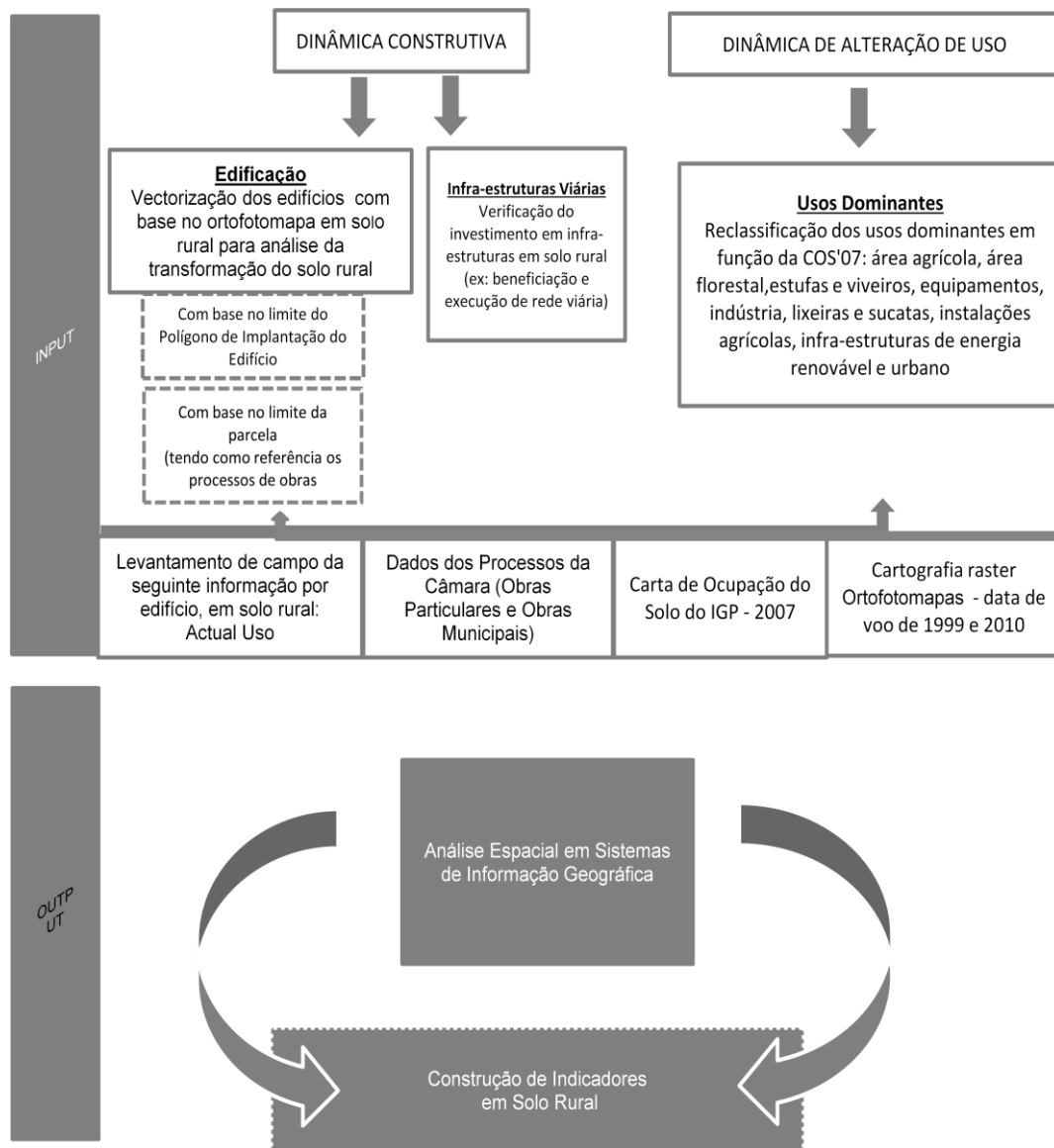
Num método verifica-se a dinâmica construtiva através do cálculo da área de implantação do edifício, com base na projeção do edifício sobre o ortofotomapa. Num segundo método determina-se a dinâmica construtiva com base na área da parcela em que ocorre a construção, limite vetorizado a partir da planta de implantação dos processos de obras camarários. Esta última análise engloba a área total da parcela na qual está incluída a área de implantação do edifício, o logradouro, acessos e área remanescente, considerando as propriedades intervencionadas para a construção de edifícios.

A avaliação das dinâmicas de alteração de uso que englobam todos os espaços existentes em solo rural está apoiada na Carta de Ocupação do Solo publicada pelo Instituto Geográfico Português em 2007.

Considera-se que as dinâmicas territoriais associadas ao solo rural, e sobretudo ao nível local, devem englobar todas as transformações que se operam no solo quer sejam ao nível construtivo (novas edificações/infraestruturas) quer sejam ao nível do uso e ocupação.

A metodologia proposta para determinar as dinâmicas de transformação do uso do solo está esquematizada na figura 24.

Figura 24 - Esquema Metodológico Geral



Fonte: Elaboração Própria

De seguida descrevem-se sucintamente as fases que a integram:

1 – Delimitação da área construída e dos usos dominantes de ocupação do solo rural

- **Edificação:**

A vectorização foi efetuada utilizando dois métodos distintos: limite da área de implantação do edifício, com base na fotografia aérea; limite de propriedade apoiado no cadastro das parcelas, vectorizadas a partir dos processos camarários pelos serviços municipais.

- **Infra-estruturas viárias:**

Para esta variável foi efetuada uma análise da ampliação (construção nova) e beneficiação (conservação/melhoria traçado) da infraestrutura viária em solo rural, a partir da informação disponibilizada pela Divisão de Obras Municipais em relação às empreitadas com data de receção provisória de obras emitidas, entre 2003 e 2010. Esta informação apenas contempla a rede viária objeto de empreitada, não integrando as infra-estruturas e obras administradas por ajuste direto, porque esta informação ainda não está integrada em sistemas de informação geográfica.

- **Usos dominantes:**

A carta base de preparação desta informação foi a Carta de Ocupação do Solo produzida pelo Instituto Geográfico Português em 2007 (COS'2007). A partir dos campos definidos no nível 5 da COS'2007, foi proposta uma reclassificação dos usos dominantes em solo rural.

Com o objetivo de se proceder a uma análise comparativa da evolução da ocupação do solo, e considerando que o Instituto Geográfico Português não disponibiliza cartografia completa de ocupação do solo de 1999 para o concelho da Batalha (“folhas não disponíveis”), foi elaborada uma carta de ocupação do solo para 1999 com a delimitação dos usos dominantes recorrendo ao ortofotomapa deste ano.

2 – **Levantamento de campo** e integração em SIG do edificado e respetivos usos:

No levantamento de campo, realizado em Abril e Agosto de 2012, foi apurada a seguinte informação: uso dos edifícios existentes em 2010 e verificação de manchas de ocupação do solo rural.

A tipologia de uso em função do edificado, e considerando as principais atividades que ocorrem em solo rural, foi: habitação, equipamentos, indústrias, serviços/comércio, estufas e pecuárias/instalações agrícolas. Atendendo à importância de determinadas atividades no solo rural, foram diferenciadas as estufas e as pecuárias/barracões para alfaías agrícolas.

Os usos dominantes foram definidos com base na COS de 2007 e reclassificaram-se com as seguintes ocupações: uso agrícola, uso florestal, equipamentos, estufas e viveiros, lixeiras e sucatas, uso urbano e pedreiras.

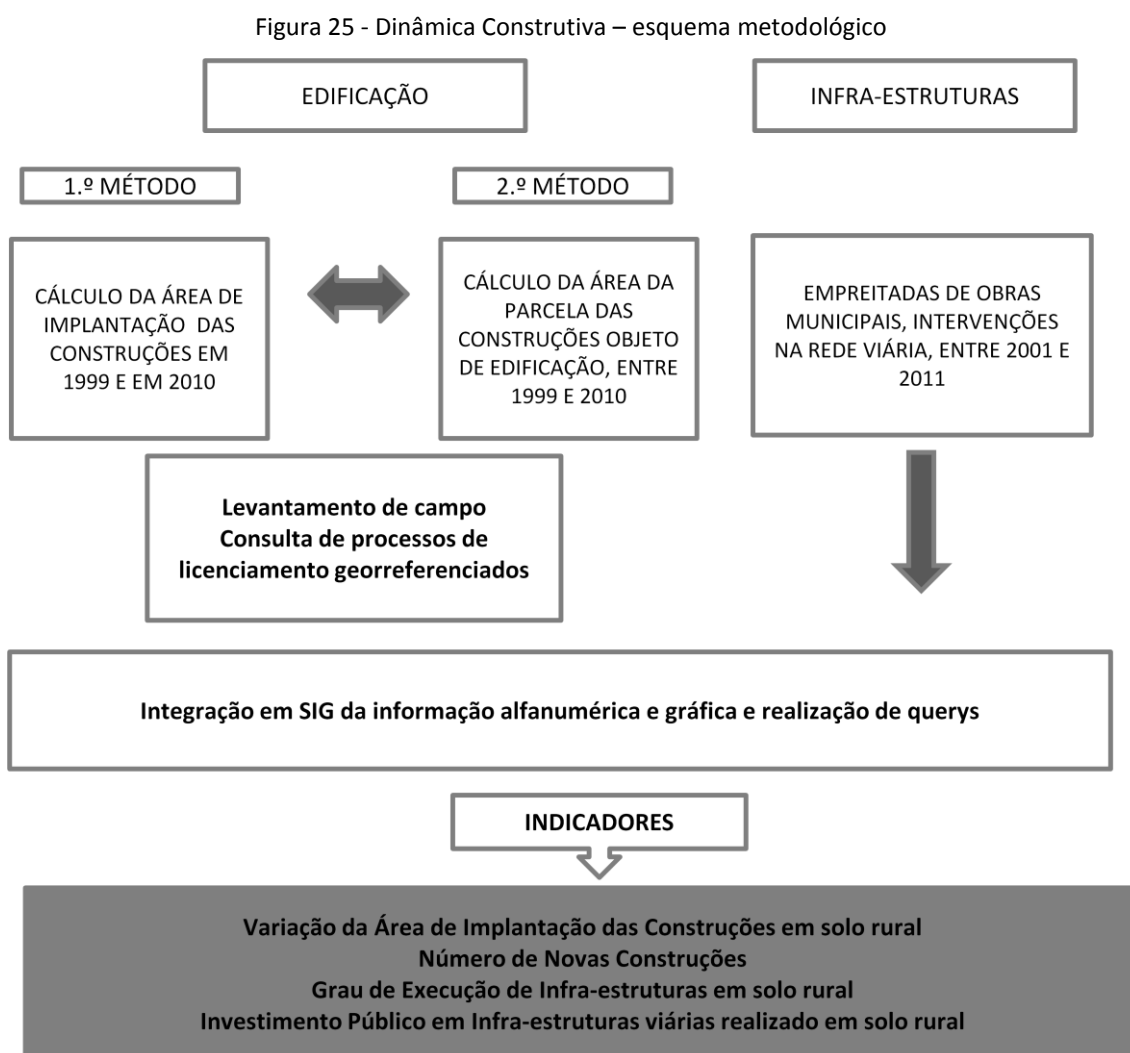
3 – **Análise Espacial** em Sistemas de Informação para apurar os dados que devem integrar os indicadores de monitorização dos dois tipos de dinâmicas que ocorrem em solo rural;

O recurso à análise espacial, através da realização de queries em SIG, permitiu quantificar as transformações ocorridas em solo rural no período de referência, comprovando as dinâmicas territoriais em solo rural e caracterizando o atual estado do ordenamento do território, para prospetivar novas formas de ordenamento do solo rural.

Em termos metodológicos o tratamento de dados incide entre 1999-2010 para a dinâmica construtiva e entre 1999-2007 para a dinâmica de alteração de uso do solo, considerando a cartografia de base disponível nos serviços municipais. Todavia importa lembrar que o PDM da Batalha entrou em vigor em 1995 e que está em procedimento de revisão.

De seguida abordamos com detalhe a metodologia aplicada às diferentes dinâmicas que ocorrem em solo rural: a dinâmica construtiva e a dinâmica de alteração de uso do solo.

Dinâmica Construtiva – Aspetos Metodológicos



Fonte: Elaboração Própria

A dinâmica construtiva em solo rural engloba o edificado (edifícios construídos) e as infraestruturas executadas entre 1999 e 2010. Para determinar a dinâmica construtiva em solo rural recorreu-se a duas abordagens metodológicas diferentes, que exprimem resultados diferentes.

A área de implantação, primeiro método utilizado, foi vetorizada recorrendo ao ortofotomapa e define o limite do edifício com base na projeção vertical do mesmo. Numa primeira fase foram vetorizados todos os edifícios identificados através do

ortofotomapa do IgeoE, com data de voo de 1999, e posteriormente foi efetuado o mesmo procedimento, com base nos ortofotomapas do IGP com data de voo de 2010.

O segundo método não permite obter a variação da área de implantação de 1999 para 2010, mas permite determinar a área afeta às propriedades rústicas que foram objeto de intervenção urbanística entre 1999 e 2010. Com esta proposta metodológica pretende-se lançar a discussão sobre o método mais indicado para determinar o dinamismo construtivo em solo rural.

Neste método, aplicado à parcela, procedeu-se à medição da área da propriedade onde ocorreu a construção, tendo por base os limites de propriedade inseridos em sistemas de informação geográfica pelo Município e que englobam a maioria dos locais onde ocorreram transformações do solo em resultado de vários tipos de ocupação (habitação, comércio, serviços, indústria, etc...). Efetuada a aplicação dos dois métodos descritos, apresenta-se, em seguida, algumas das vantagens e desvantagens que lhes estão associadas, quer no que respeita à sua aplicação, quer no que concerne aos resultados obtidos (quadro VI).

Quadro VI – Vantagens e Desvantagens dos métodos utilizados para apurar a Dinâmica Construtiva em solo rural

Área de Implantação dos edifícios – 1.º Método	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Existência de Ortofotomapas com várias datas de voo • Facilidade de cálculo da Área de implantação através da vectorização dos Edifícios 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo da Área edificada focada apenas na área de implantação, o que condiciona a análise da área de solo efetivamente transformado
Área das parcelas que registaram construção – 2.º Método	
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo da área da parcela que registou edificação • Cadastro das propriedades objeto de intervenção urbanística 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de cadastro geométrico da propriedade rústica • Cobertura incompleta do levantamento dos processos de obras e respetivo cadastro e inserção em SIG

Fonte: Elaboração Própria

Figura 26 – Exemplo dos dois métodos aplicados ao território



Fonte: Elaboração Própria

Neste contexto de delimitação da área edificada, a partir da área de implantação, importa frisar os contributos mencionados por Joseph Comby (Março, 2008²) relativamente às dificuldades de medição das áreas urbanas em França, no que se refere quer à questão conceptual quer à questão técnica.

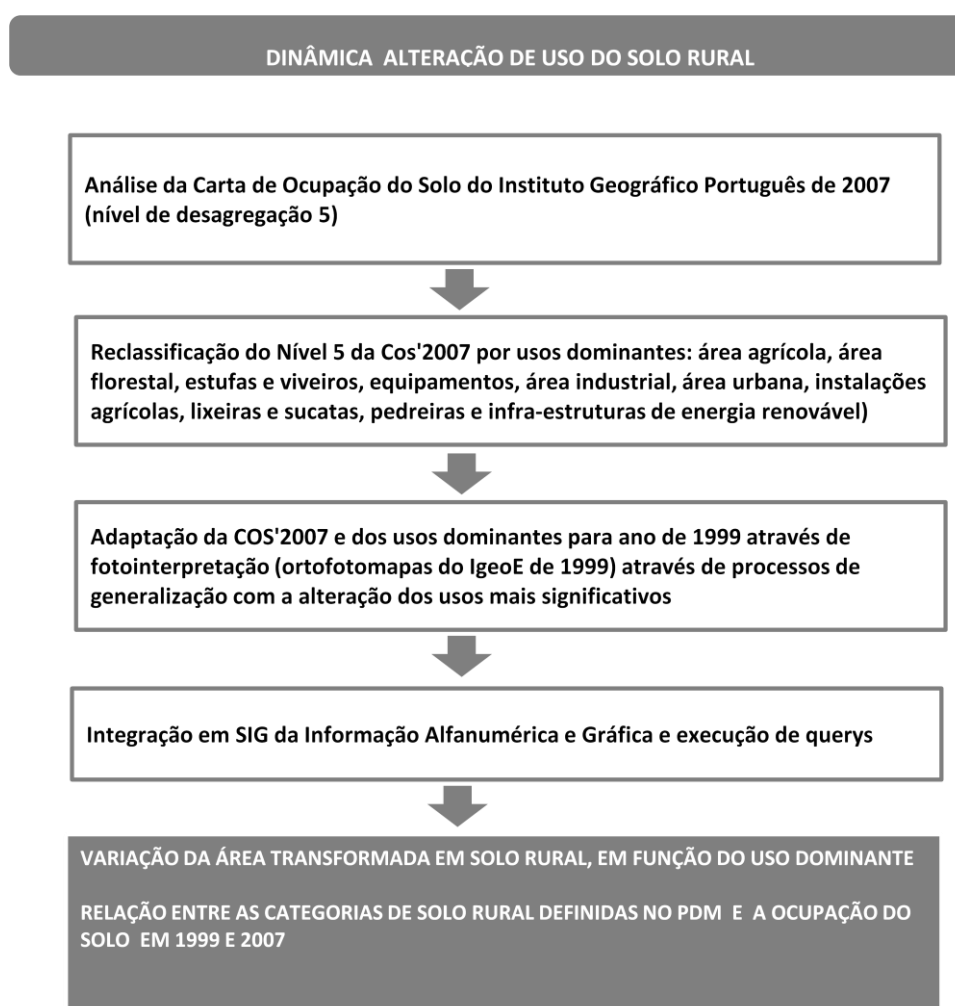
Com efeito, e de acordo com este autor, existem dificuldades ao nível conceptual que dificultam a medição das áreas urbanas, nomeadamente no que se refere ao conceito de “parcelle bâti” e “surface bâti”. No presente estudo pretende-

²Apresentação no Seminário “Ocupação Dispersa do Território Urbano”, Universidade de Aveiro

se demonstrar o exemplo da medição da área edificada, quer através da área de implantação do edifício, quer através da área total da parcela objeto de operação urbanística.

Dinâmica De Alteração De Uso – Aspetos Metodológicos

Figura 27 - Dinâmica de Alteração de Uso do Solo Rural – esquema metodológico



Fonte: Elaboração própria

Tendo em conta a diversidade de usos em solo rural, e considerando os objetivos de construção de indicadores de monitorização das dinâmicas de transformação do uso do solo, é premente a análise por mancha/área dos vários usos e respetivas tendências de ocupação do espaço rural.

À escala municipal é necessária quer uma análise da dinâmica de alteração de uso do solo, quer a dinâmica construtiva, que, combinadas, permitem avaliar as transformações ocorridas no território rural.

Neste sentido, e em relação à dinâmica de alteração de uso, foi utilizada a cartografia de ocupação do solo oficial elaborada pelo Instituto Geográfico Português em 2007, com um nível desagregação máximo de 5. Para efeitos de análise comparativa, e tendo em conta que não existe a carta de ocupação do solo para outros anos, foi elaborada uma carta de ocupação do solo para o ano de 1999, vetorizando-se as manchas referentes aos usos dominantes propostos com base no ortofotomapa de 1999.

A utilização desta cartografia constitui uma base credível para a verificação da dinâmica de alteração de uso, pois trata-se de cartografia oficial que cumpre com o estipulado no Decreto Regulamentar 10/2009, de 29 de Maio.

A partir do nível 5 de desagregação da Carta de Ocupação do Solo de 2007 (COS'2007) foram criados grupos de usos considerados os que melhor caracterizam e identificam o solo rural. Assim, apresenta-se o quadro de proposta de uso dominante reclassificado a partir do nível 5 da COS'2007 (quadro VII).

Quadro VII – Proposta de Classificação dos Usos Dominantes em Solo Rural, com base no nível 5 da COS'2007

COS 2007 -NÍVEL 5	USO DOMINANTE – PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	Agrícola
Áreas ardidas	Florestal
Áreas em construção	Urbano
Charcas	Florestal
Comércio	Urbano
Cortes rasos	Florestal
Culturas temporárias de regadio	Agrícola
Culturas temporárias de regadio associadas a pomar	Agrícola
Culturas temporárias de sequeiro	Agrícola
Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival	Agrícola
Equipamentos públicos e privados	Equipamentos
Estufas e Viveiros	Estufas e Viveiros
Florestas abertas de eucalipto	Florestal
Florestas abertas de eucalipto com folhosas	Florestal

COS 2007 - NÍVEL 5	USO DOMINANTE – PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO
Florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas	Florestal
Florestas abertas de outra folhosa com folhosas	Florestal
Florestas abertas de outras folhosas	Florestal
Florestas abertas de outros carvalhos	Florestal
Florestas abertas de pinheiro bravo	Florestal
Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas	Florestal
Florestas de eucalipto	Florestal
Florestas de eucalipto com folhosas	Florestal
Florestas de misturas de folhosas com resinosas	Florestal
Florestas de outra folhosa com resinosas	Florestal
Florestas de outras folhosas	Florestal
Florestas de outros carvalhos	Florestal
Florestas de outros carvalhos com folhosas	Florestal
Florestas de pinheiro bravo	Florestal
Florestas de pinheiro bravo com folhosas	Florestal
Indústria	Indústria
Infra-estruturas de produção de energia renovável	Infra-estruturas de produção de energia renovável
Instalações agrícolas	Instalações agrícolas
Lixeiras e Sucatas	Lixeiras e Sucatas
Matos densos	Florestal
Matos pouco densos	Florestal
Novas plantações	Florestal
Olivais	Agrícola
Olivais com vinha	Agrícola
Outras formações lenhosas	Agrícola
Outras instalações desportivas	Equipamentos
Pastagens associadas a olival	Agrícola
Paúis	Agrícola
Pedreiras	Pedreiras
Pomares de frutos frescos	Agrícola
Sistemas culturais e parcelares complexos	Agrícola
Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal	Urbano
Tecido urbano descontínuo	Urbano
Tecido urbano descontínuo esparso	Urbano
Vegetação esclerófita densa	Florestal
Vegetação esclerófita pouco densa	Florestal
Vegetação herbácea natural	Florestal
Vinhas	Agrícola
Vinhas com olival	Agrícola

COS 2007 -NÍVEL 5	USO DOMINANTE – PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO
Viveiros florestais	Florestal

Fonte: Instituto Geográfico Português (Elaboração Própria)

IV. 2. Proposta de Indicadores

A definição dos indicadores foi efetuada tendo em conta a informação cartográfica existente nos serviços municipais e a importância que os mesmos apresentam na caracterização e medição *in continuum* da ocupação e transformação de uso do solo rural.

Estes indicadores podem ser introduzidos no futuro REOT municipal, na medida em que permitem “just in time” controlar a ocupação e transformação de uso do solo rural, constituindo uma ferramenta valiosa na identificação e prevenção de eventuais conflitos territoriais decorrentes da multiplicidade de usos em espaço rural.

Os indicadores propostos para a monitorização das dinâmicas de transformação de uso do solo rural são apresentados no quadro VIII.

Quadro VIII – Proposta de Indicadores de Monitorização das Dinâmicas de Transformação de Uso do Solo Rural

N.º	Designação	Descrição	Objetivo	Variáveis	Escala	Unidade de Medida	Periodicidade	Fonte	Observações
DINÂMICA CONSTRUTIVA - 1999 e 2010									
1	Varição da Área de Implantação das construções em solo rural, por uso	Medição da variação da área edificada em solo rural tendo com base no método da área de implantação dos edifícios existentes em 1999 e 2010	Avaliar a dinâmica construtiva em solo rural por tipo de uso, considerando a área de implantação do edifício	Edifícios	1/10000	%	Bienal	Cartografia Oficial – Ortofotomapas de 1999 e 2010	Determinação da área edificada tendo por base a área de implantação do edifício sobre o ortofotograma.
2	N.º de Novas Construções	Quantificação do número de novas construções licenciadas em solo rural, por uso	Localizar as novas construções por uso em solo rural	Edifícios	1/10000	N.º	Bienal	Cartografia Oficial	Este indicador deve também ser alimentado pela base de dados da autarquia referente ao sistema de processo de obras que deve conter o campo “edificação em solo rural”.

N.º	Designação	Descrição	Objetivo	Variáveis	Escala	Unidade de Medida	Periodicidade	Fonte	Observações
DINÂMICA CONSTRUTIVA - 1999 e 2010									
3	Grau de Execução de Infraestruturas viárias em Solo Rural	Infraestruturas viárias executadas em solo rural, entre 2003 e 2010	Calcular a % de infraestruturas viárias realizadas em solo rural tendo por base o total empreitadas de rede viária executadas no município	Empreitadas Públicas	1/10000	ml	Bienal	Serviços de Obras Municipais e Cartografia Oficial	Este indicador deve ser alargado para todo o tipo de infraestruturas e equipamentos executados em solo rural.
4	Investimento Público em Infraestruturas Viárias realizado em Solo Rural	Investimento realizado em infraestruturas viárias executadas em solo rural, entre 2003 e 2010	Identificar o valor do investimento em infra-estruturas viárias realizado em solo rural, tendo por base as empreitadas executadas no período de referência	Empreitadas Públicas	1/10000	€	Bienal	Serviços de Obras Municipais, Serviços de Contabilidade e Cartografia Oficial	Este indicador deve ser alargado para o investimento realizado noutro tipo de infraestruturas e equipamentos executados em solo rural.

N.º	Designação	Descrição	Objetivo	Variáveis	Escala	Unidade de Medida	Periodicidade	Fonte	Observações
DINÂMICA DE ALTERAÇÃO DE USO DO SOLO									
5	Varição da Área Transformada em solo rural por uso dominante	Medição da área transformada em solo rural, no período de 1999-2007, por uso dominante	Avaliar a dinâmica de transformação do uso do solo rural com base na ocupação do solo em 1999 e em 2007	Uso Agrícola, Uso Florestal, Estufas e Viveiros, Lixeiras e Sucatas, Indústria, Equipamentos	1/10000	% e m2	Bienal	Cartografia Oficial –COS 2007 do IGP e Ortofotomapas	
6	Varição do uso dominante por categoria do solo rural definida no PDM	Correlação/Cruzamento entre as categorias de solo rural do PDM e área ocupada, por uso dominante, para o ano de 1999 e 2007	Estabelecer uma análise comparativa entre o solo classificado em PDM e o solo ocupado por diferentes tipos de uso, em 1999 e 2007	Categorias do solo rural definidas no PDM e usos dominantes de acordo com a Carta de Ocupação do Solo de 2007	1/10000	%	Bienal	Cartografia Oficial	

Fonte: Município da Batalha e Instituto Geográfico Português (Elaboração própria)

CAPÍTULO V: RESULTADOS**V1-Dinâmica Construtiva**

Com base no primeiro método, apresentam-se os resultados aplicando a área de implantação das construções existentes em 1999 e em 2010 (quadro IX). Os dados compilados permitem medir a variação da área de implantação por uso num determinado intervalo de tempo.

Quadro IX - Variação da Área de implantação em solo rural, por uso (1.º Método) entre 1999 e 2010

Uso	Área de Implantação - 1999 (m2)	Área de Implantação - 2010 (m2)	Variação(m2)	Variação (%)
Habituação	148011	219768	71757	33
Indústria	96835	109690	12855	11
Equipamento	67061	75494	8433	11
Pecuária/Barracão para Alfiás Agrícolas (Instalações Agrícolas)	85419	91854	6435	7
Serviços/Comércio	62934	76765	13831	18
Estufas	82157	107281	25124	20
TOTAL	542417	680852	138435	100

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Aplicando o segundo método apenas é possível medir a área da parcela objeto de edificação entre 1999 e 2010, recorrendo ao limite de propriedade dos processos de obras georreferenciados no período de análise (quadro X). Não foi possível apresentar resultados para o ano de 1999 porque o concelho da Batalha não dispõe de levantamento cadastral da propriedade rústica.

Neste seguimento, e tendo em conta que se torna mais profunda uma análise ao nível da propriedade, é importante relançar nas prioridades da administração pública a urgente cobertura do território nacional do cadastro predial.

Quadro X - Variação da Área das parcelas, por uso (2.º Método) entre 1999 e 2010

Uso	Área Total das Parcelas objeto de edificação - entre 1999-2010 (m2)	%
Habitação	728068	55,5
Indústria	240408	18,4
Equipamento	21653	1,6
Pecuária/Barracão para Alfiás Agrícolas (Instalações Agrícolas)	127656	9,7
Serviços/Comércio	155345	11,8
Estufas	39964	3
TOTAL	1313094	100

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

A comparação entre os dois métodos permite apenas estabelecer a diferença de cálculo da dinâmica construtiva, contabilizando a área de implantação dos edifícios ou a área total das parcelas alvo de intervenção entre 1999 e 2010, cujos resultados constam no quadro XI.

Quadro XI - Comparação dos resultados dos métodos para a determinação da dinâmica construtiva em solo rural entre 1999 e 2010

Uso	Área de Implantação - entre 1999-2010 (m2)	Área das Parcelas - entre 1999-2010 (m2)
	1.º método	2.º método
Habitação	71757	728068
Indústria	12855	240408
Equipamento	8433	21653
Pecuária/Barracão para Alfiás Agrícolas	6435	127656
Serviços/Comércio	13831	155345
Estufas	25124	39964
TOTAL	138435	1313094

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Quadro XII - N.º de Novas Construções no solo rural, entre 1999 e 2010

Uso	N.º de Construções		Variação	
	1999	2010	n.º	(%)
Habitação	534	787	253	32,1
Indústria	48	66	18	27,2
Equipamento	21	33	12	36,3
Pecuária/Barracão para Alfiás Agrícolas (Instalações Agrícolas)	93	117	24	20,5
Serviços/Comércio	61	84	23	27,3
Estufas	21	35	14	40
TOTAL	778	1122	344	

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

O indicador referente ao número de novas construções foi apurado com base no polígono da implantação dos edifícios cuja vectorização foi efetuada sobre os ortofotomapas de 1999 e de 2010.

A dinâmica construtiva em solo rural deve abranger as intervenções privadas (operações urbanísticas) e as intervenções públicas, designadamente o investimento efetuado em infraestruturas e equipamentos pelo Município.

Com base nos dados referentes às empreitadas de obras municipais com receção provisória entre 2003 e 2010, foi apenas possível apurar o investimento em solo rural relacionado com a execução/ beneficiação da rede viária. Porém, é pertinente alargar esta análise e quantificar os custos com as infraestruturas no tocante às obras de manutenção de todas as infraestruturas geridas pelo Município localizadas em solo rural, conforme se verifica no quadro XIII.

Quadro XIII - Grau de Execução de Infraestruturas viárias em solo rural e Investimento Realizado

	Total (ml) de Rede Viária Executada (2003- 2010)	Total (ml) Rede viária executada em solo rural
Rede viária municipal executada	18337	5093
Investimento Realizado €	976238,669	165310,46

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Recorrendo à proposta de indicadores relativos à dinâmica construtiva, mormente no que diz respeito à área de implantação das construções, foi efetuado o cruzamento com as categorias do PDM, em solo rural, que permitem a edificação, para obter a percentagem de construções aí existentes (quadro XIV).

Quadro XIV - % de Área Edificada por categoria de Espaço classificado em PDM, em 2010

Categoria do PDM	Área Total (hectares)	Área (hectares) ocupada por Edifícios/Construções (com base na área de implantação)
Espaço Agrícola II	2534	26,5
Espaço Florestal	3624	31
Espaço Natural II	1074	0,5
Solo Rural	8271	68

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

No que se refere à área edificada, recorrendo à área de implantação do edifício em solo rural, verifica-se que os Espaços Florestais representam a categoria mais utilizada para a edificação, seguidos dos Espaços Agrícolas, uma vez que detêm a maior percentagem de área ocupada por construções/edificações.

V2 - Dinâmica de alteração de uso

No que concerne à dinâmica de alteração de uso do solo rural, recorrendo à definição de manchas por usos dominantes, indicam-se os resultados obtidos com base nos indicadores propostos (quadro XV).

Quadro XV - Variação da área (hectares) transformada em solo rural (1999-2007)

Tipo de Ocupação	1999	2007	Diferença	%
Agrícola	2032,4	1981,9	-50,5	-2,4
Equipamentos	10,3	11,9	1,6	15,5
Estufas e Viveiros	13,7	14,1	0,4	2,9
Florestal	6027,5	5983,7	-43,8	-0,72
Indústria	71,2	79,3	8,1	11,3
Infraestruturas de Energia Renovável	36,2	36,2	0	0
Instalações Agrícolas	76,3	76,3	0	0
Lixeiras e Sucatas	28,4	37,9	9,5	33,4
Pedreiras	72,6	102,3	29,7	40,9
Urbano	75,1	88,1	13	17,3

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Para estabelecer uma relação entre a ocupação do solo e as categorias do solo rural definidas no PDM em vigor, apresentam-se os resultados da distribuição dos diferentes tipos/usos de ocupação do solo, em períodos diferentes, por categoria classificada no PDM (quadros XVI e XVII) permitindo avaliar as tendências de ocupação que cada categoria de solo rural tem apresentado.

Quadro XVI - Relação entre as categorias do PDM e a ocupação do solo (1999) em hectares

Categoria do PDM - Solo Rural	Tipo de Ocupação em 1999 (hectares)							
	Área Agrícola	Área Florestal	Estufas e Viveiros	Equipamentos	Indústria	Urbano	Lixeiras e Sucatas	Pedreiras
Espaço Agrícola I	67,1	386,8	3,2	0,5	5,3	10,7	0	3,3
Espaço Agrícola II	103,8	1247,3	5,4	1,9	6,3	32,6	1,6	16,1
Espaços Florestais	209,6	3224,6	4,6	4,5	58,1	25,8	1,2	0
Espaços Naturais II	35,3	1007,1	0	0	0,3	1,4	0	21,5
Espaço Natural I	0	10,2	0	1,6	0	0	0	0
Espaços de Indústria Extrativa	13,2	2,6	0	0	0,2	0	0	12,6
Área de Aptidão Turística	0	55,4	0	0	0	0	0	0

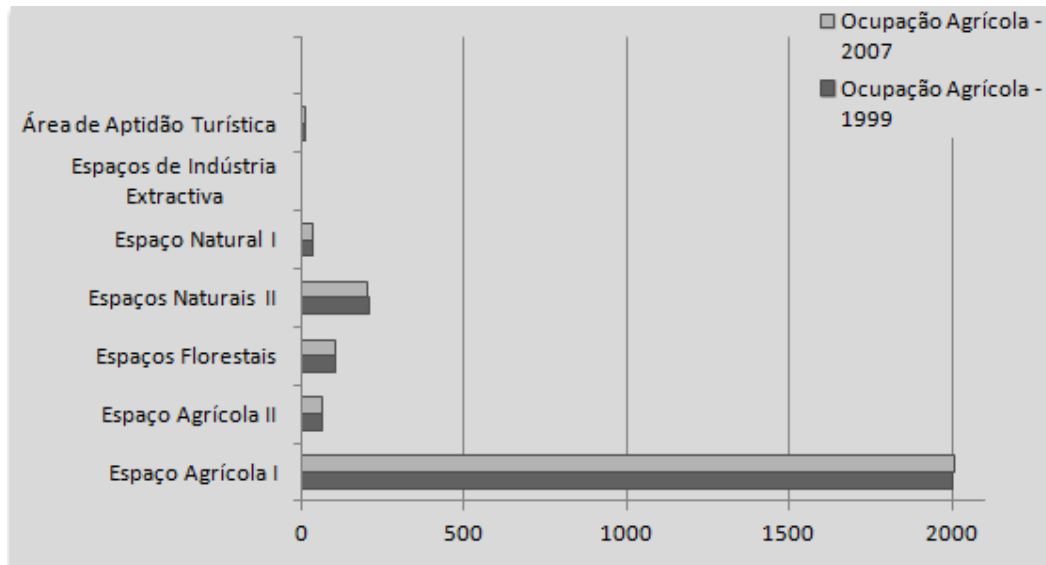
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Quadro XVII - Relação entre as categorias do PDM e a ocupação do solo (2007) em hectares

Categoria do PDM - Solo Rural	Tipo de Ocupação em 2007 (hectares)							
	Área Agrícola	Área Florestal	Estufas e Viveiros	Equipamentos	Indústria	Urbano	Lixeiras e Sucatas	Pedreiras
Espaço Agrícola I	66,7	391,5	3,4	1,2	5,3	13,2	0	3,3
Espaço Agrícola II	103,2	1250,2	6,8	1,9	6,8	36,1	1,6	16,1
Espaços Florestais	204,7	3222,8	4,6	5,3	65,4	32,6	1,8	30,7
Espaços Naturais II	35,3	989,8	0	0	0,3	1,4	0,3	38,5
Espaço Natural I	0	10,2	0	1,6	0	0	0	0
Espaços de Indústria Extrativa	13,2	2,6	0	0	0,2	0	0	12,6
Área de Aptidão Turística	0	55,4	0	0	0	0	0	0

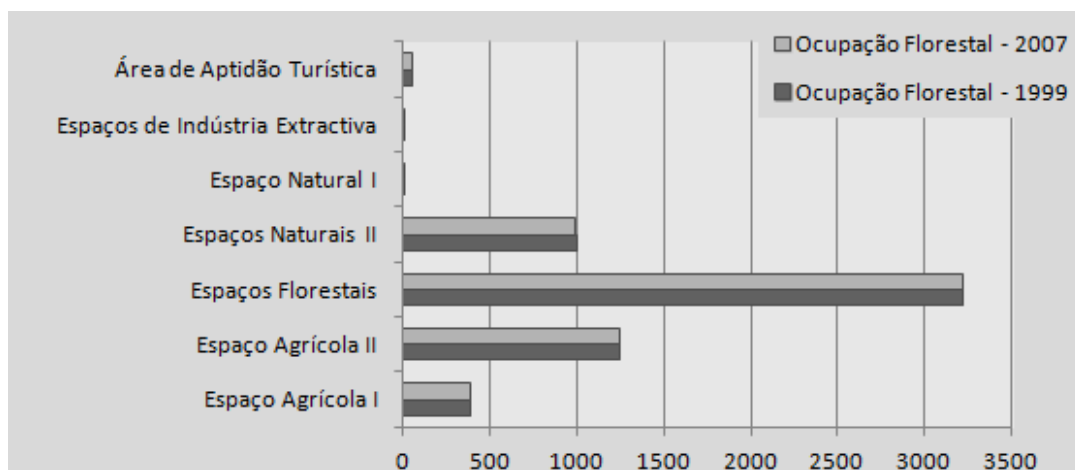
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 28 - Variação da Área Agrícola por categoria do solo rural (Hectares)



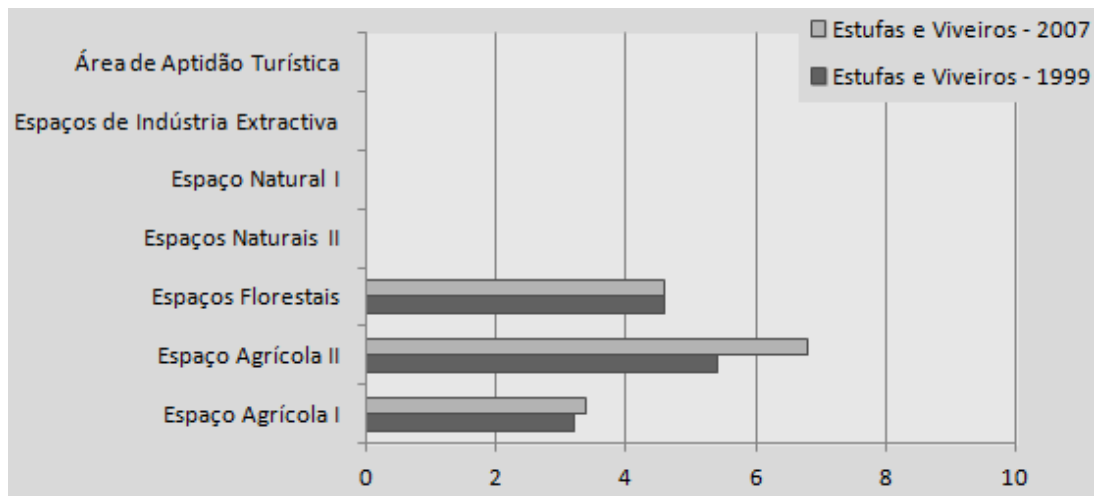
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 29 - Variação da Área Florestal por categoria do solo rural (Hectares)



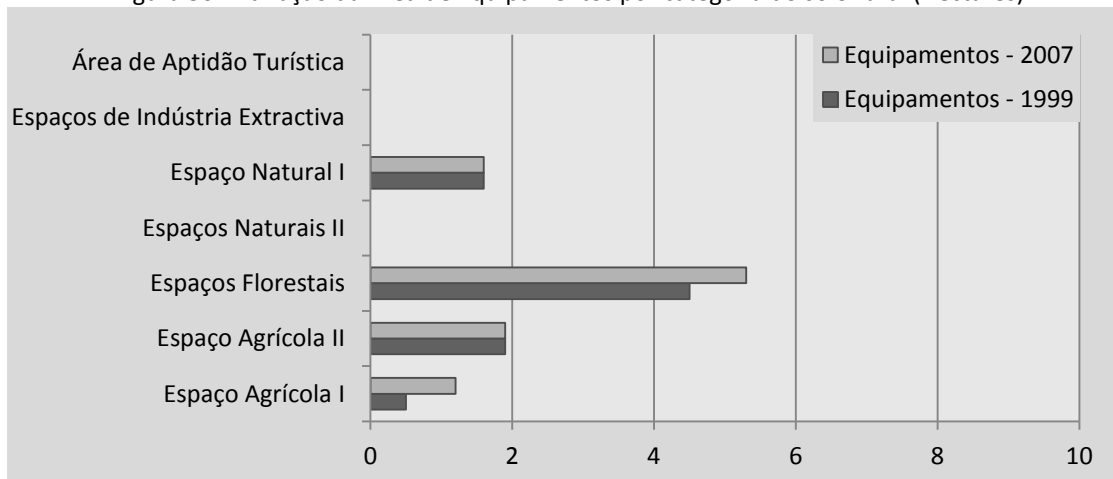
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 29 - Variação da Área de Estufas e Viveiros por categoria do solo rural (Hectares)



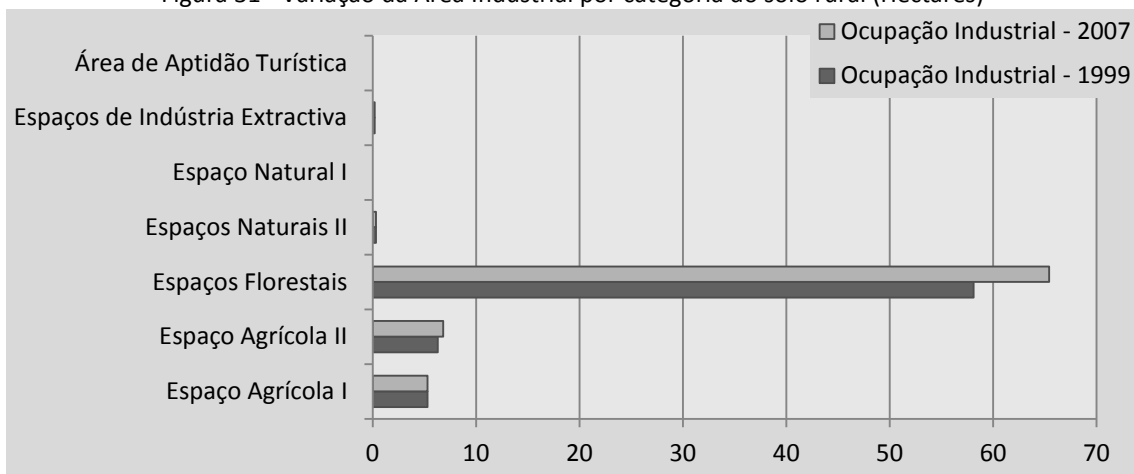
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 30 - Variação da Área de Equipamentos por categoria do solo rural (Hectares)



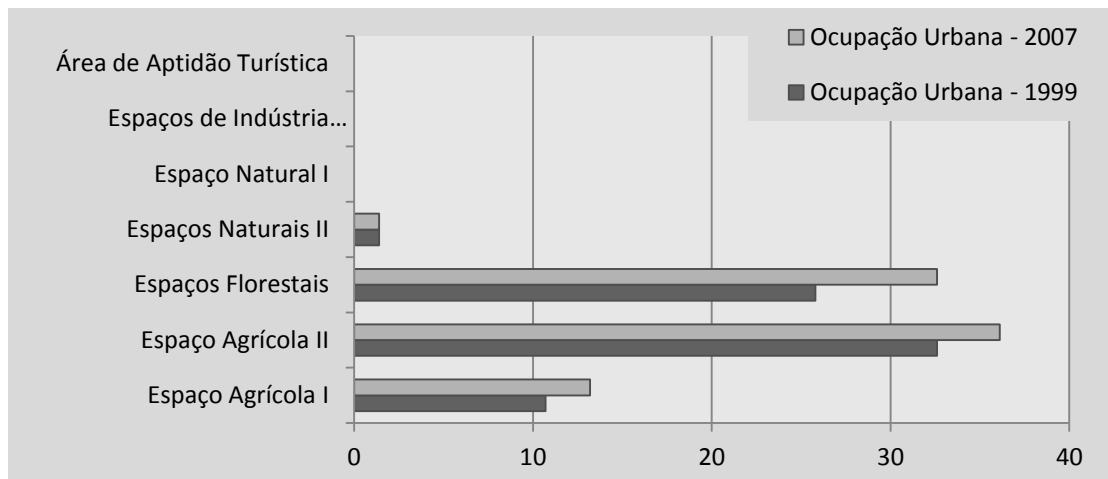
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 31 - Variação da Área Industrial por categoria do solo rural (Hectares)



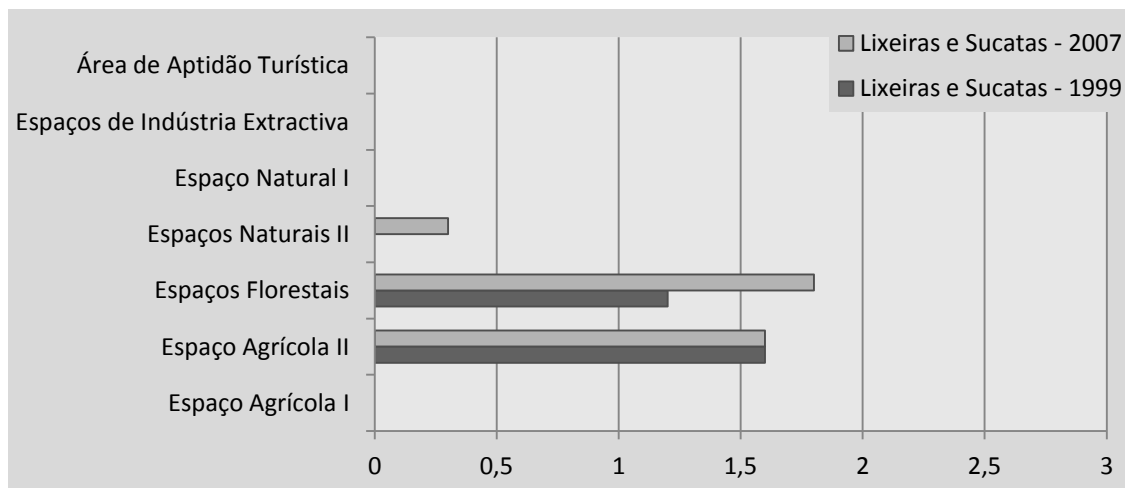
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 32 - Variação da Área Urbana por categoria do solo rural (Hectares)



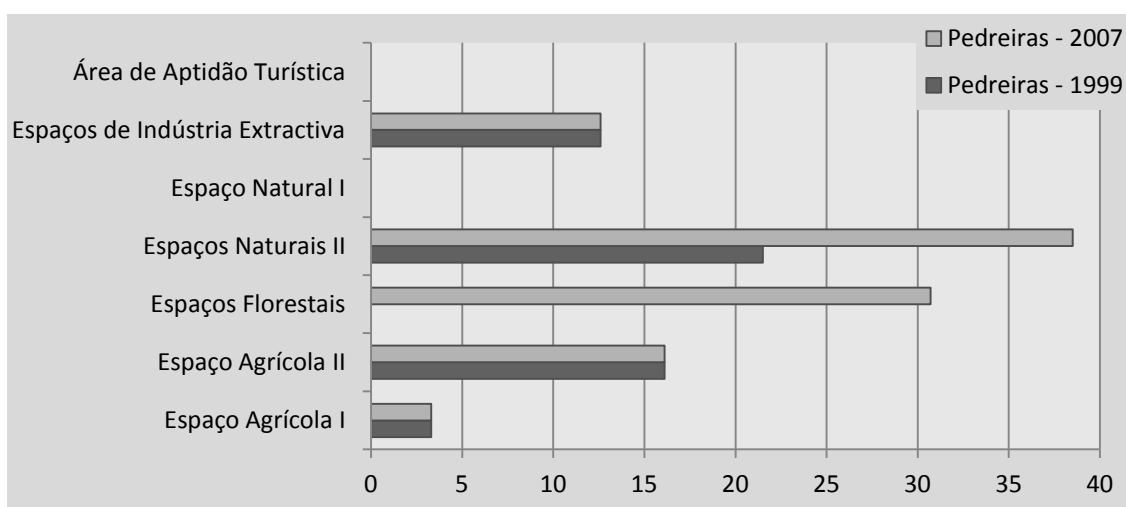
Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 33 - Variação da Área de Lixeiras e Sucatas por categoria do solo rural (Hectares)



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 34 - Variação das Pedreiras por categoria do solo rural (Hectares)



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Dinâmica Construtiva

A proposta de indicadores de monitorização da dinâmica construtiva, com base em dois métodos, permite avaliar o atual estado do ordenamento do território relativamente às edificações que surgem em solo rural apresentando-se, desta forma, contributos para a implementação de um sistema de monitorização e de apoio à avaliação contínua do nível de execução dos planos municipais de ordenamento do território.

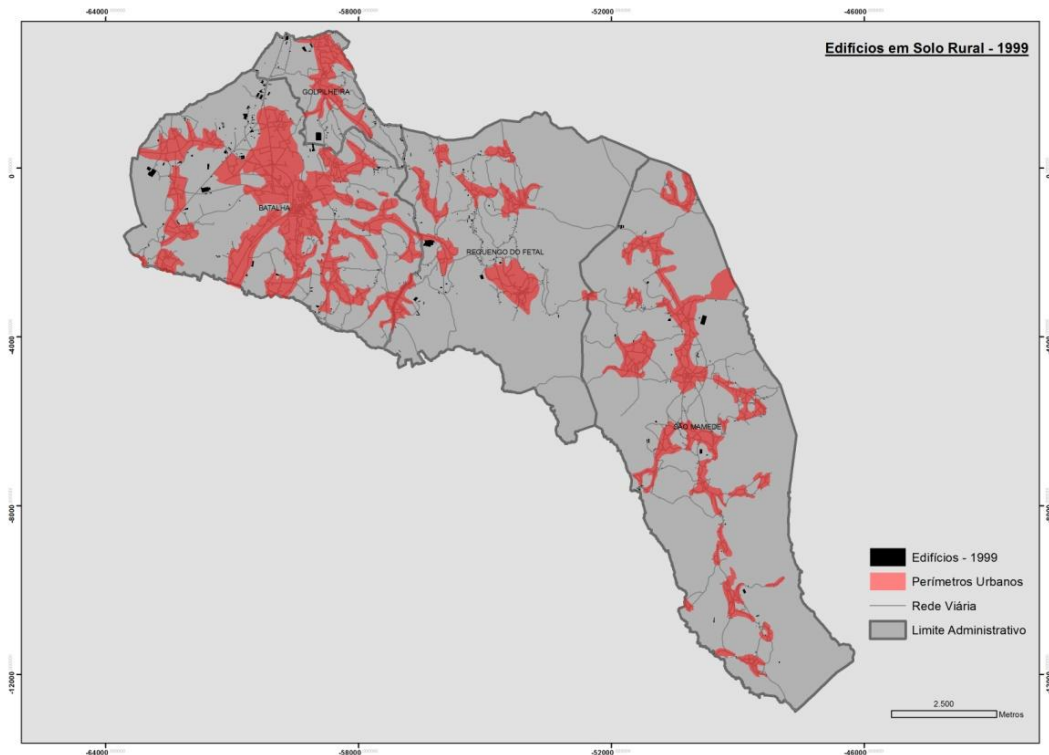
Com efeito, e no que concerne à dinâmica construtiva, sublinham-se os seguintes aspetos:

1. Evolução da % de Área de Implantação e novos edifícios em solo rural

No período de análise, entre 1999 e 2010, registou-se um aumento de mais 25% da área de implantação em solo rural face à área existente em 1999. O uso habitacional teve o maior aumento (cerca de 33%), seguido das estufas/viveiros (20%), instalações para serviços e comércio (18%), indústrias e equipamentos (11%) e com menor acréscimo as instalações agrícolas (apenas 7%).

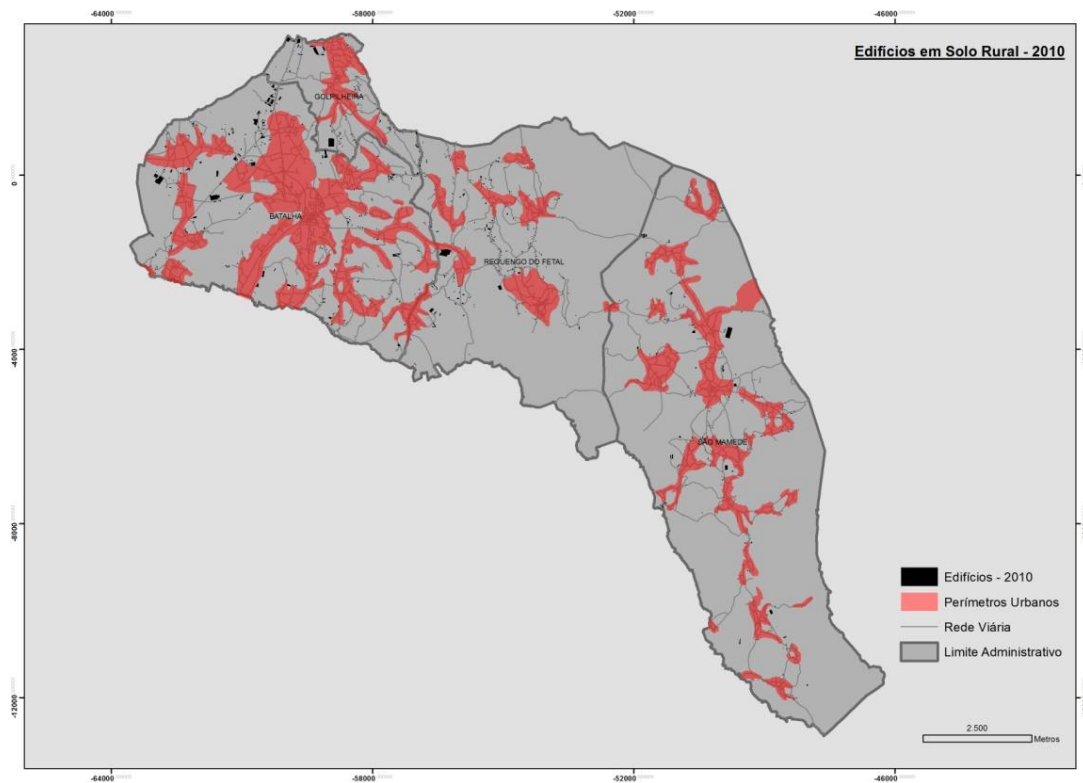
No que se refere à distribuição espacial da área edificada e com o objetivo de se apurar as áreas com maior dinamismo, apresentam-se de seguida figuras que ilustram a área edificada em 1999 e 2010.

Figura 35 - Edifícios em Solo Rural - 1999



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

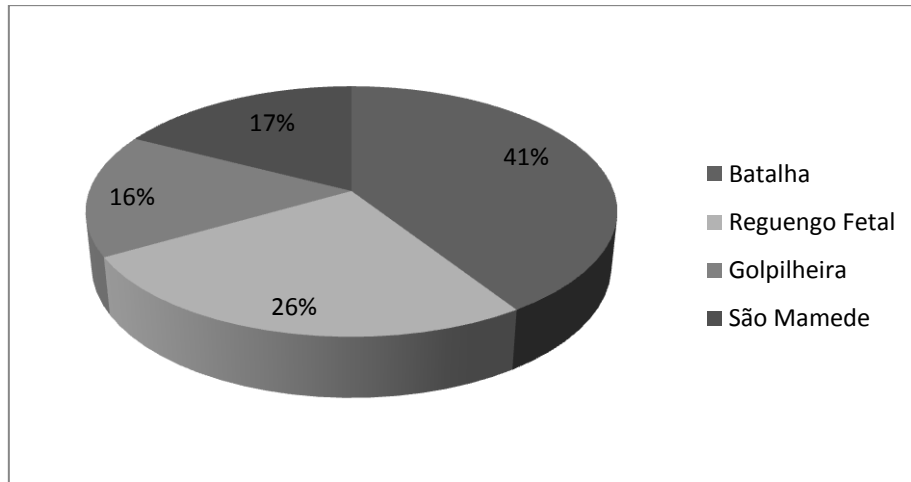
Figura 36 - Edifícios em Solo Rural - 2010



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

No período compreendido entre 1999 e 2010 surgiram 345 novos edifícios em solo rural, dos quais 141 (41%) na freguesia da Batalha, 89 (26%) na freguesia do Reguengo do Fetal, 60 (17%) na freguesia de São Mamede e 55 (16%) na freguesia da Golpilheira.

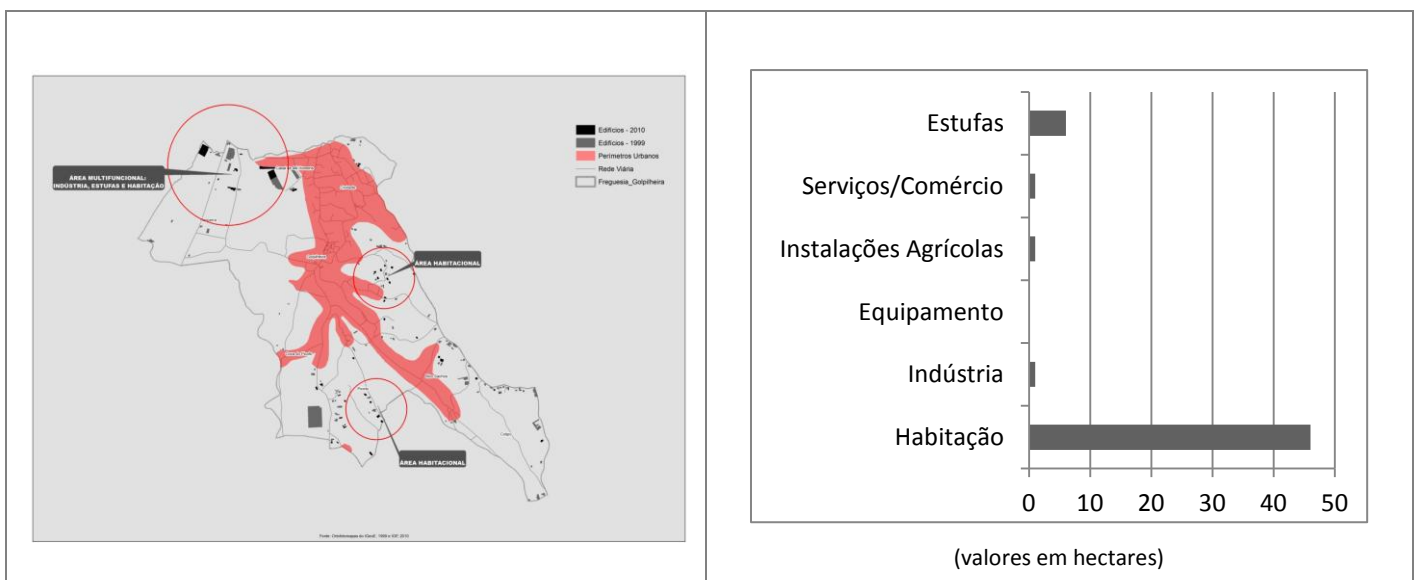
Figura 37 - Novos Edifícios em Solo Rural, entre 1999 e 2010, por freguesia



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Face aos dados registados entre 1999 e 2010, identificam-se as áreas com maior dinamismo por freguesia:

Figura 38 - Áreas com maior dinamismo construtivo na freguesia da Golpilheira



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

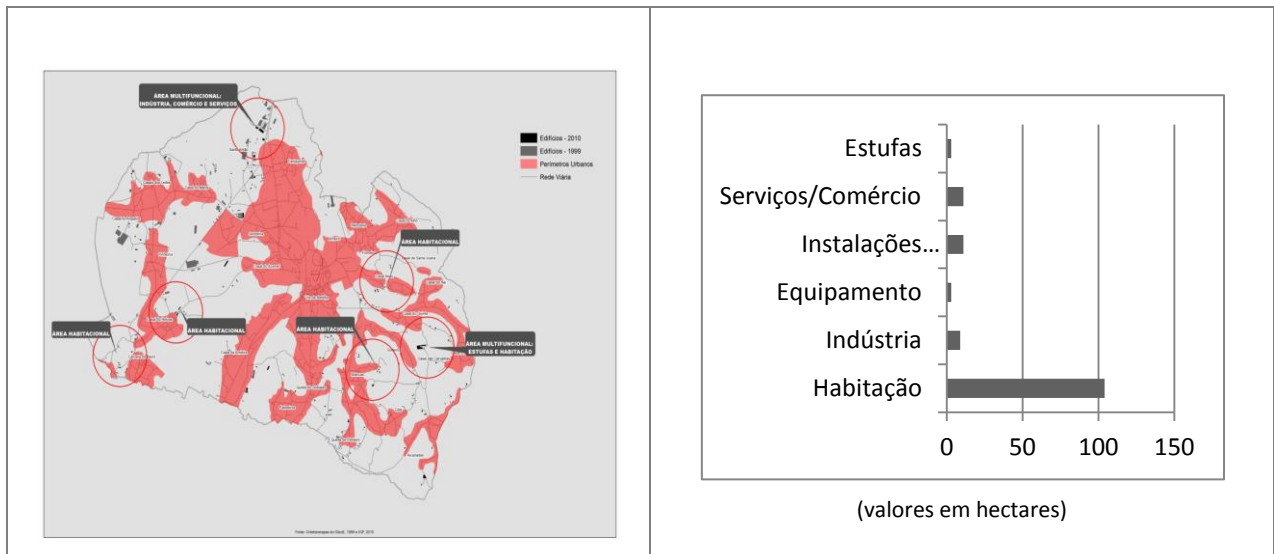
Na freguesia da Golpilheira as áreas mais dinâmicas estão associadas à habitação unifamiliar, a nascente da sede de freguesia: Raposeira (Golpilheira) e Arraial (Picoto). Na envolvente da Estrada Nacional n.º1 o dinamismo registado é devido à presença de diversas atividades económicas: indústria, comércio/serviços e estufas.

Figura 39 – Registo Fotográfico das Áreas Dinâmicas da freguesia da Golpilheira, Agosto/2012

	<p>Estufas, sito em Paúl, Golpilheira</p>
	<p>Habitações unifamiliares, sito em Raposeira, Golpilheira</p>
	<p>Habitações unifamiliares, sito em Picoto, Golpilheira</p>

Fonte – Elaboração Própria

Figura 40 - Áreas com maior dinamismo construtivo na freguesia da Batalha



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Na freguesia da Batalha registou-se um forte acréscimo de novos edifícios. Conforme o gráfico ilustra, o uso habitacional obteve mais de 100 novos edifícios, mas também há outros usos.

Em termos espaciais sublinha-se a norte e próximo da Estrada Nacional 1 uma área multifuncional com edifícios afetos a atividades industriais e comerciais, a sul as áreas residenciais que surgiram em lugares distantes do centro urbano, como Calvaria de Baixo e Casal do Relvas. A nascente salienta-se a presença de estufas próximo do lugar de Golfeiros. Nas áreas periféricas da Vila da Batalha destacam-se as áreas residenciais de Casal Novo e Brancas.

Figura 41 – Registo Fotográfico das Áreas Dinâmicas da freguesia da Batalha, Agosto/2012

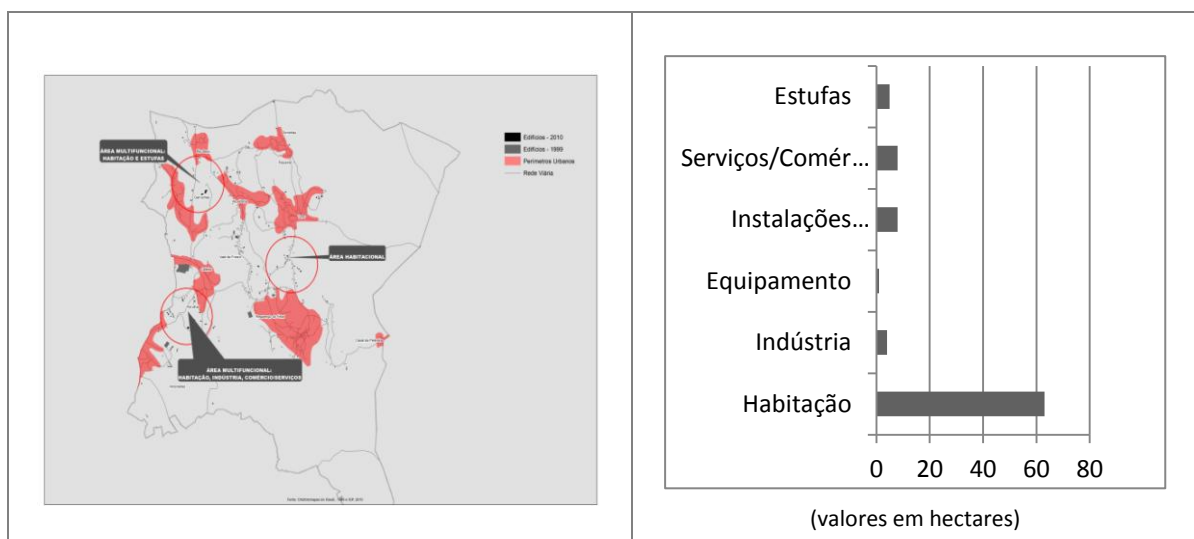


Comércio e Serviços, sito em Santo Antão, Batalha

	<p>Habitções unifamiliares, sito em Casal Novo, Batalha</p>
	<p>Habitções Coletivas, sito em Casal do Relvas, Batalha</p>

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 42 - Áreas com maior dinamismo construtivo na freguesia do Reguengo do Fetal



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Na freguesia de Reguengo do Fetal a maioria dos novos edifícios estão afetos ao uso habitacional, embora tenham surgido outros relacionados com as atividades industrial, comercial e agrícola.

A norte identifica-se uma área com habitações e estufas, junto a antigas explorações de inertes. Nas imediações do lugar de Perulhal destaca-se uma área multifuncional com novas habitações, serviços e indústria. Entre os lugares de Torre e Reguengo do Fetal assistiu-se à expansão de áreas habitacionais, onde domina a tipologia unifamiliar.

Figura 43 – Registo Fotográfico das Áreas Dinâmicas da freguesia de Reguengo do Fetal, Agosto/2012

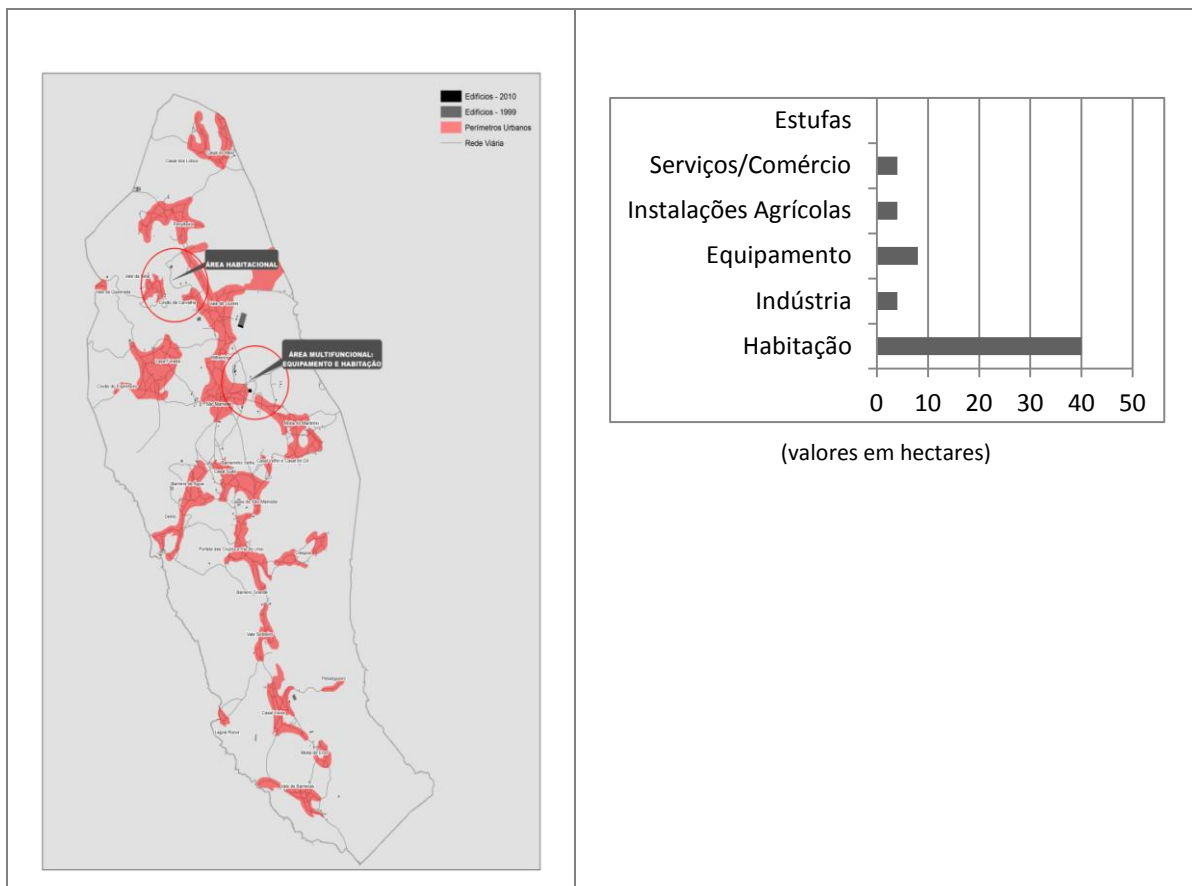
	<p>Estufas, sito em Rio Seco, Reguengo do Fetal</p>
	<p>Habitações unifamiliares, sito em Torre, Reguengo do Fetal</p>



Serviços e Habitações unifamiliares, sito em Perulhal, Reguengo do Fetal

Fonte: Elaboração Própria

Figura 44 – Áreas com maior dinamismo construtivo na freguesia de São Mamede



Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Na freguesia de São Mamede sobressaem duas áreas com maior dinamismo construtivo em solo rural, uma predominantemente habitacional em Covão da Carvalha, outra na periferia da Vila de São Mamede, onde surgiram edifícios para equipamentos

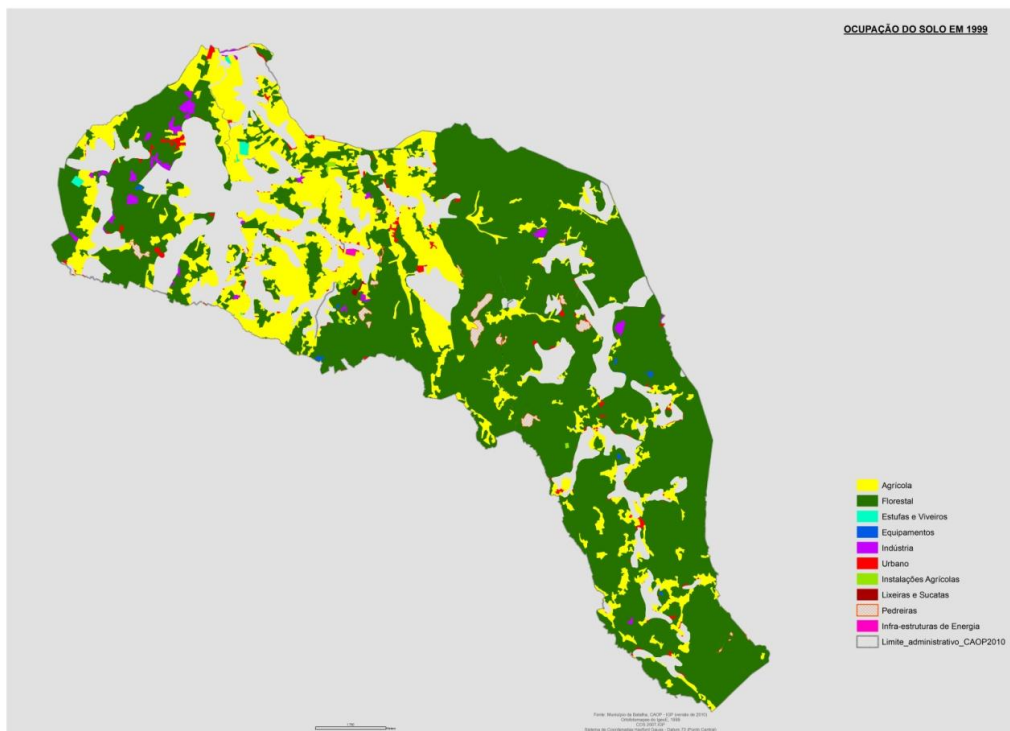
Figura 45 – Registo Fotográfico das Áreas Dinâmicas da freguesia de Reguengo do Fetal, Agosto/2012

	<p>Equipamento Escolar, sito em São Mamede</p>
	<p>Habitações unifamiliares, sito no Covão da Carvalha, São Mamede</p>

Fonte: Elaboração Própria

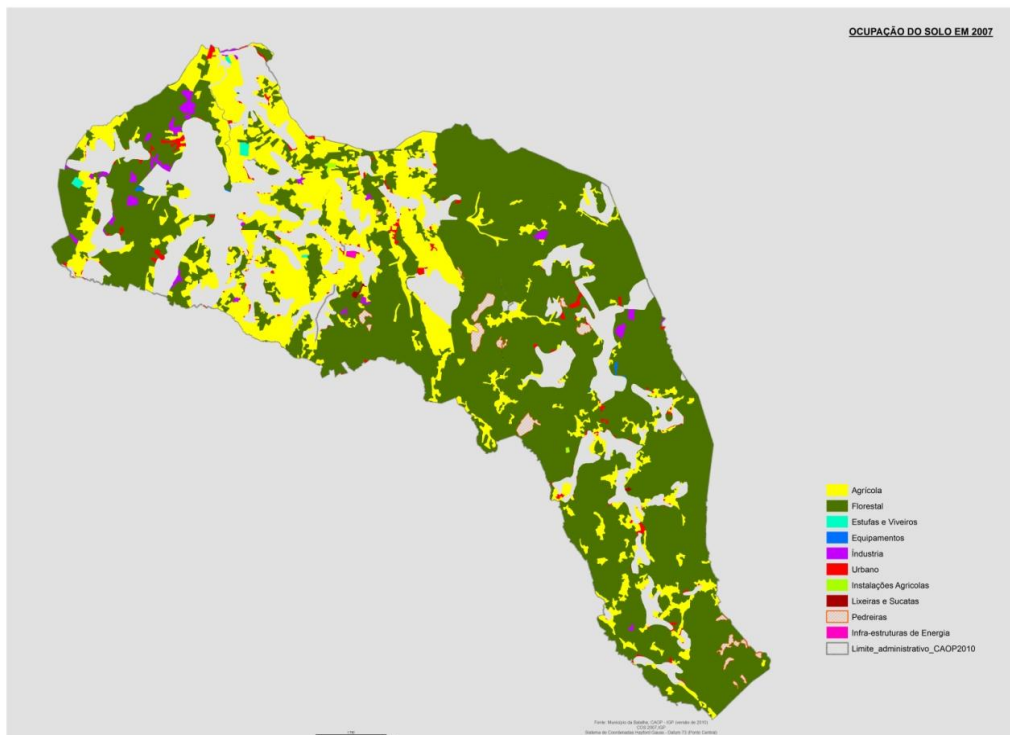
Dinâmica de alteração de uso em solo rural

Figura 46 – Carta da Ocupação do Solo Rural, 1999



Fonte: Elaboração própria

Figura 47 – Carta da Ocupação do Solo Rural, 2007 do IGP



Fonte: Elaboração própria

2. Variação da área (hectares) transformada em solo rural (1999-2007)

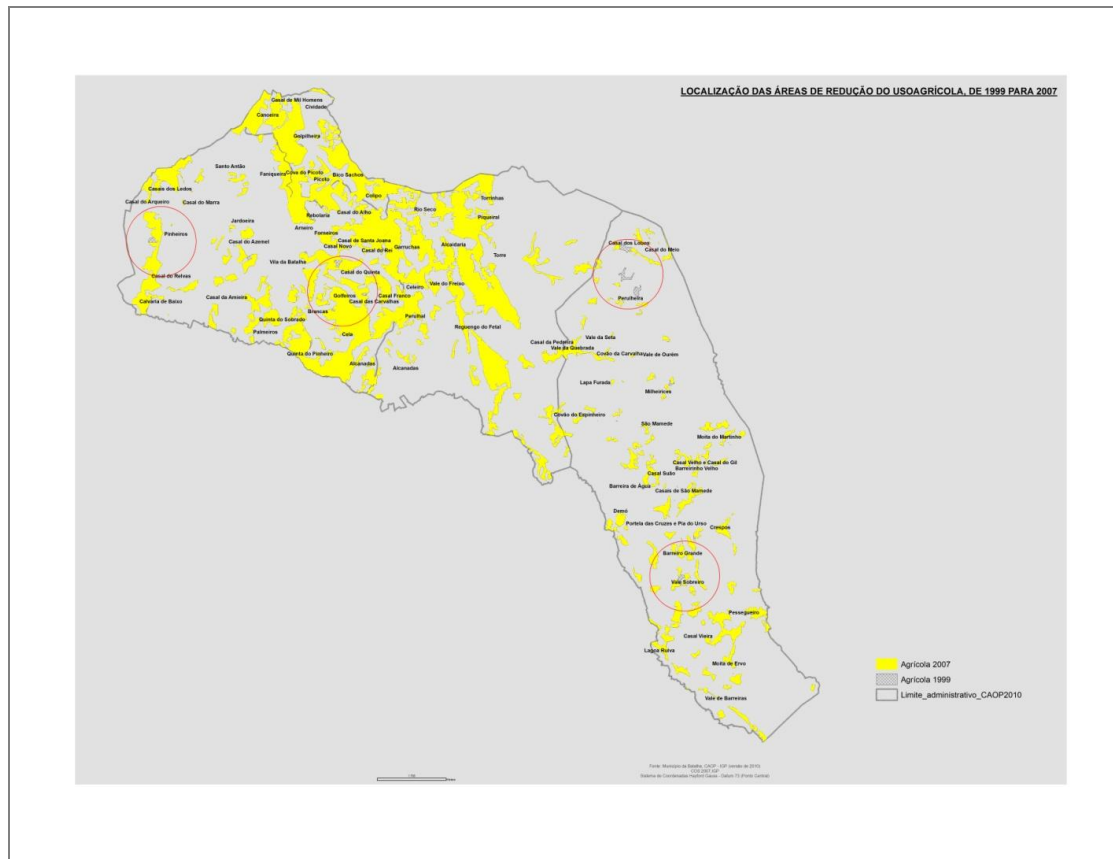
Os indicadores utilizados para determinar as transformações de uso e ocupação do solo rural permitem identificar as áreas com maior dinâmica no período 1999-2007.

Em termos de variação das manchas que definem os principais usos existentes em solo rural refira-se o seguinte: os usos de pedreiras, lixeiras e urbano foram os que registaram maior aumento de área, respetivamente 40.9%, 33.4% e 17.3%. As maiores reduções afetaram os usos agrícola e florestal, com uma variação negativa de 2.4% e 0.72% respetivamente.

As manchas referentes ao uso de instalações agrícolas e infraestruturas de transporte de energia renovável não sofreram variação no período em análise. Todavia refira-se que na sequência da quarta alteração ao PDM da Batalha, publicada em 2008, têm-se instalado alguns parques eólicos em solo rural.

De seguida identificam-se as áreas com maior dinâmica (aumento ou redução) de alteração por uso dominante:

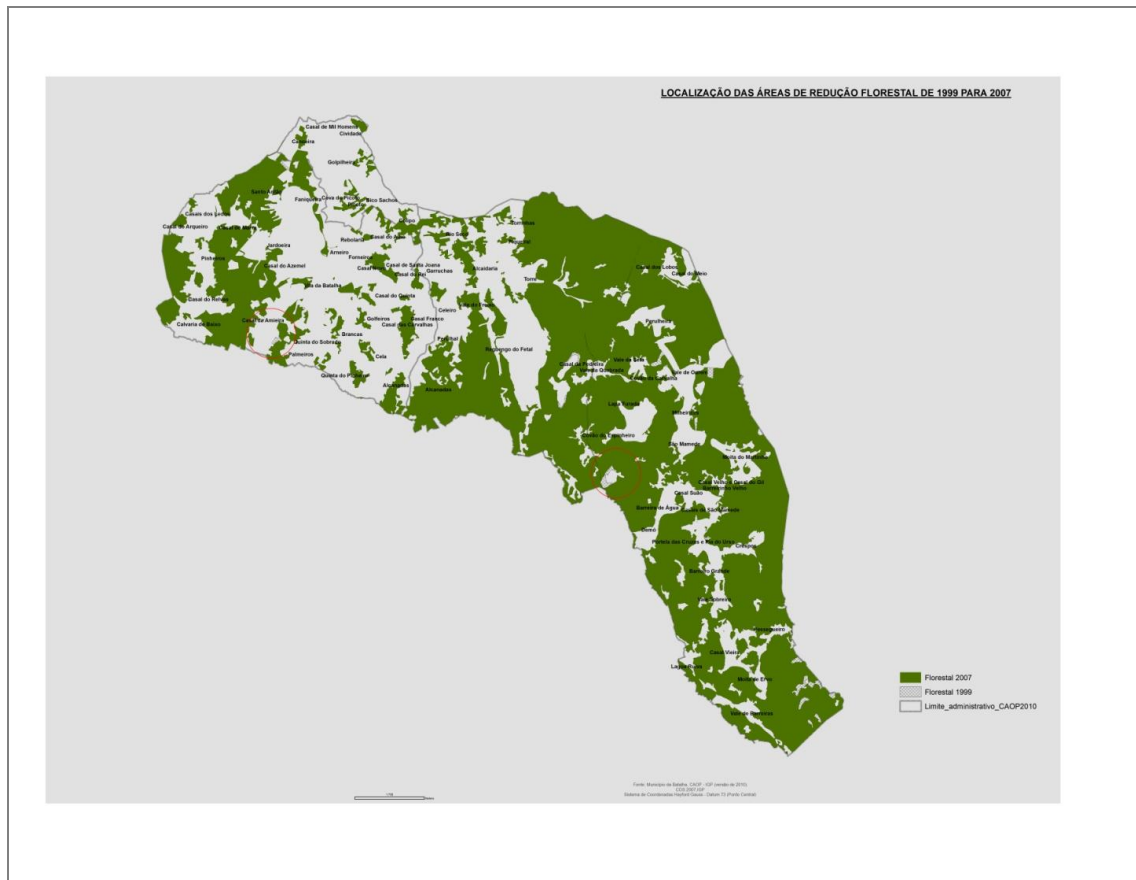
Figura 48 – Localização das Áreas de Redução Agrícola



Substituição de áreas agrícolas por Estufas, sítio em Golfeiros, Batalha

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

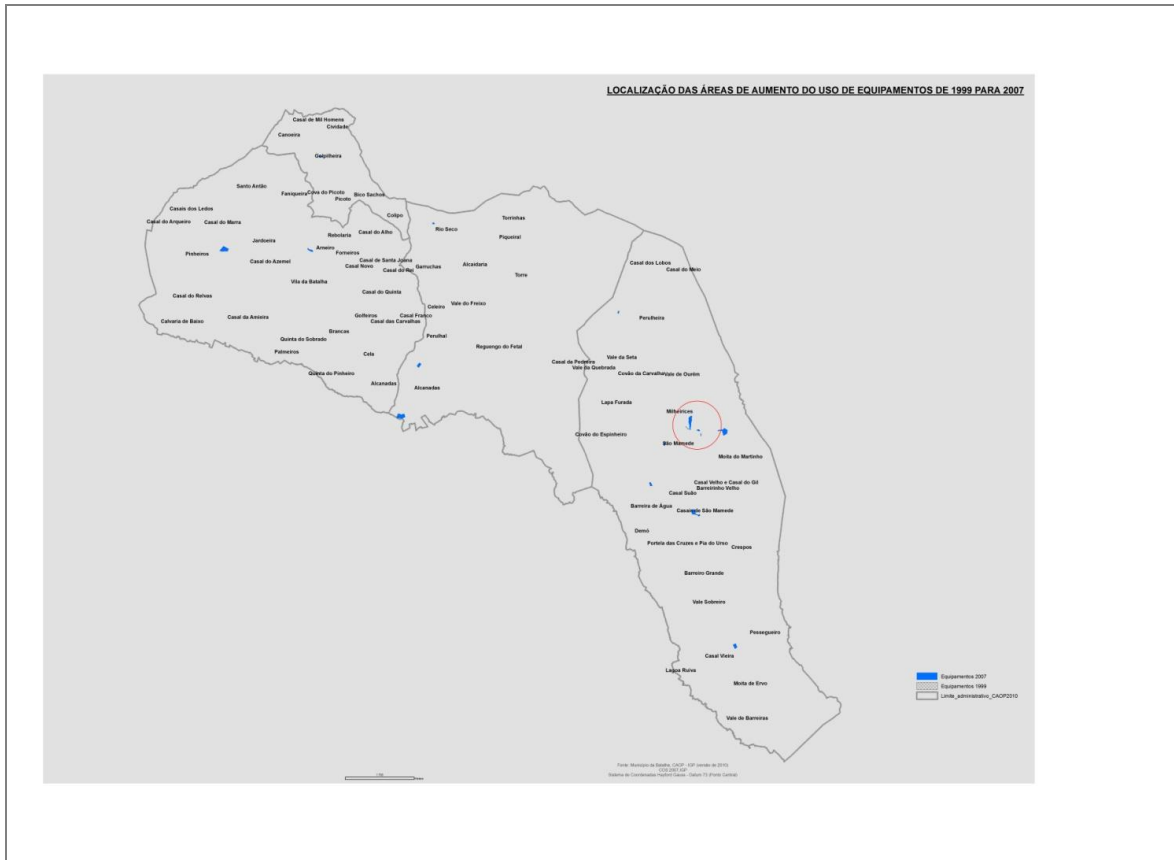
Figura 49 – Localização das Áreas de Redução Florestal



Substituição de áreas florestais por áreas industriais, sito em Casal da Amieira, Batalha

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

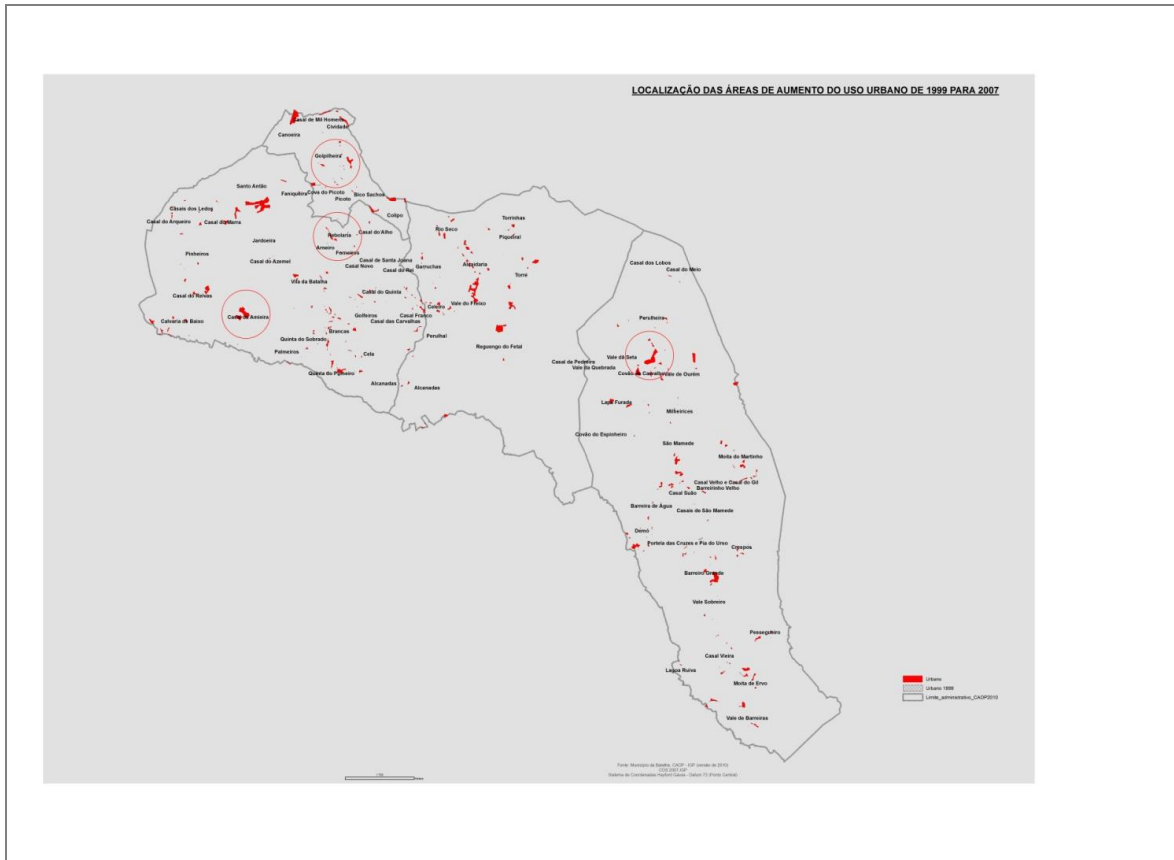
Figura 51 – Localização das Áreas de Aumento de Equipamentos



Aumento de área de equipamentos, sítio em São Mamede, São Mamede

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

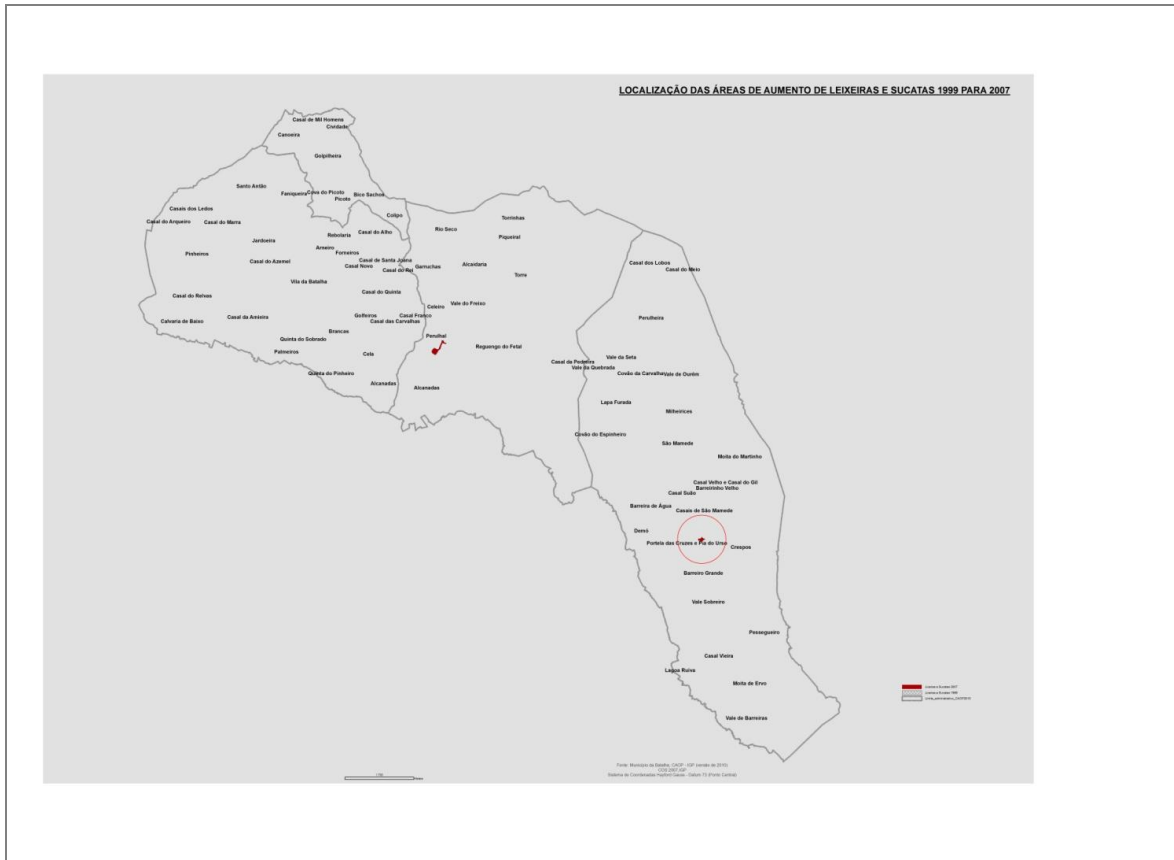
Figura 53 – Localização das Áreas de Aumento do Uso Urbano



Aumento da Área Urbana, sito em Picoto e Casal do Alho, Golpilheira e Batalha

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

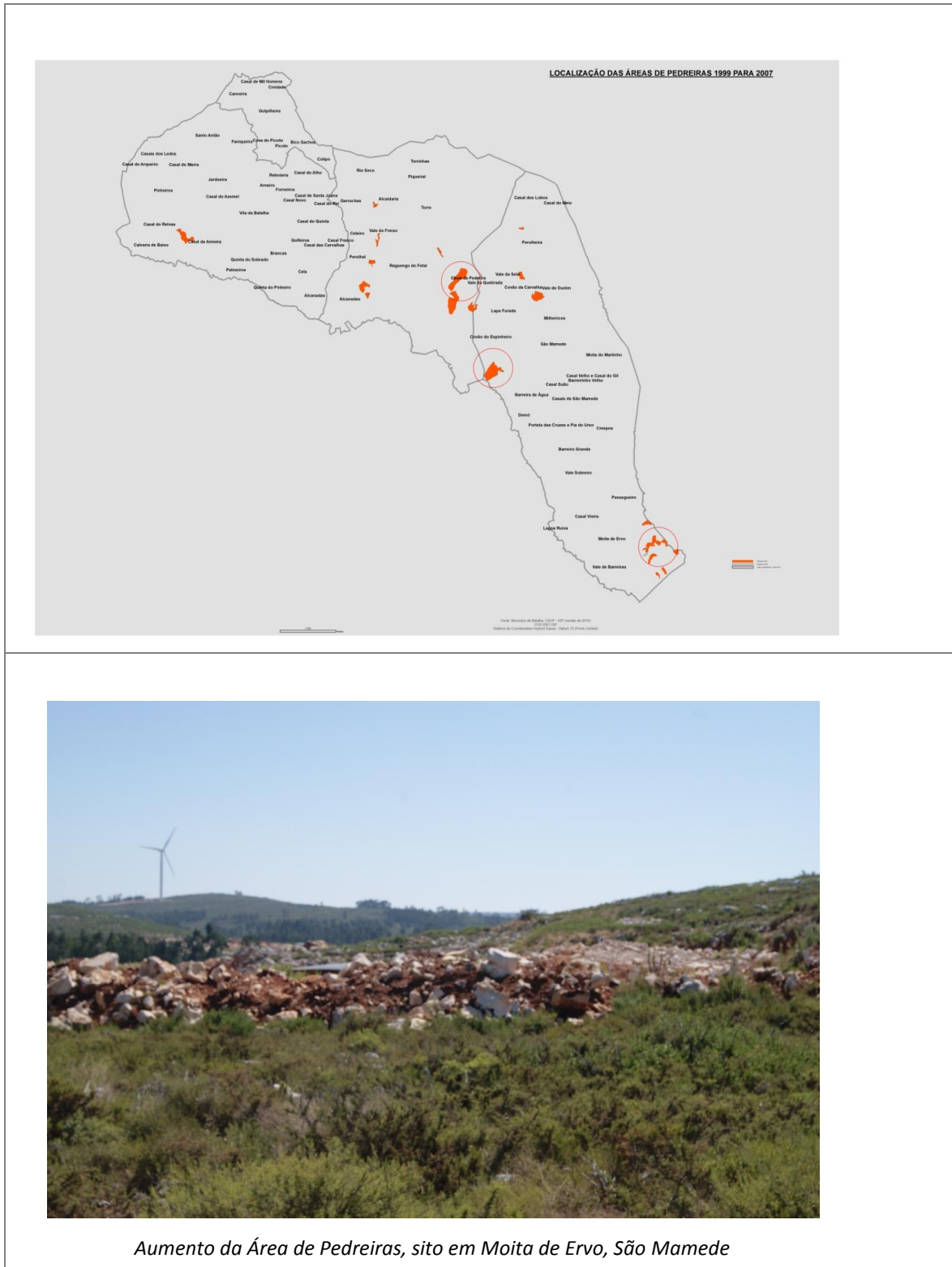
Figura 54 – Localização das Áreas de Aumento de Lixeiras e Sucatas



Aumento da Área de Depósito de Sucatas, sito em Perulhal, Reguengo do Fétal

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

Figura 55 – Localização das Áreas de Aumento do Uso Urbano



Aumento da Área de Pedreiras, sito em Moita de Ervo, São Mamede

Fonte: Município da Batalha (Elaboração Própria)

3. Relação entre a ocupação do solo e as categorias de solo rural definidas em PDM

Com base na ocupação do solo, em 1999 e 2007, foi efetuada uma relação entre a ocupação em solo rural e as categorias em solo rural.

Deste modo, tecendo uma análise sumária por categoria do solo rural, tendo em conta a ocupação por uso dominante em 1999 e 2007, verifica-se o seguinte:

- O Espaço Agrícola I registou um aumento de solo ocupado pelo uso urbano e de equipamentos. Considerando que esta categoria de espaço coincide com a Reserva Agrícola Nacional, subentende-se que no período de referência foram efetuadas desafetações de área em RAN;
- Na categoria de Espaço Agrícola II sobressai a área ocupada por estufas e viveiros e também pelo uso urbano. Tendo em conta a admissibilidade construtiva nesta categoria, que permite a edificação em parcelas com uma área mínima de 3000m², percebe-se o acréscimo da ocupação urbana nesta categoria de espaço;
- Nos Espaços Florestais assistiu-se ao reforço de usos: equipamentos, indústria, urbano e pedreiras. A existência de vários usos nesta categoria explica-se pela sua admissibilidade no regulamento do PDM;
- Nos Espaços Naturais constata-se um aumento exponencial de pedreiras, situação que deve ser analisada e enquadrada no processo de revisão do PDM, tendo em conta que este uso não é permitido nesta categoria de espaço;
- Nas categorias de Espaço Natural I, Espaços de Indústria Extrativa e Área de Aptidão Turística os usos existentes em 1999 mantêm-se em 2007.

Os gráficos de variação do uso do solo (entre 1999-2007) rural mostram que:

- A ocupação agrícola apresenta uma redução de área na categoria de Espaços Agrícolas;
- A ocupação florestal diminui na categoria dos Espaços Naturais II e cresce nos Espaços Agrícola I e II;
- As estufas e viveiros têm uma maior presença nas categorias de Espaço Agrícola I e II;
- Os equipamentos aumentaram no Espaço Agrícola I e Espaços Florestais;

- O uso industrial amplia significativamente na categoria de Espaços Florestais;
- A ocupação urbana foi significativa nas categorias de Espaços Florestais e Espaços Agrícolas;
- As lixeiras e sucatas tiveram um alargamento de área na categoria de Espaços Florestais;
- As pedreiras ampliaram a sua área nos Espaços Florestais e nos Espaços Naturais II.

A proposta de indicadores de monitorização apresentada para o solo rural e os resultados obtidos permitem fazer **recomendações e dar contributos** para a elaboração da revisão do PDM e implementação do sistema de monitorização local.

Deste modo, no processo de revisão do PDM da Batalha devem ser ponderados os seguintes aspetos, tendo em vista a definição da proposta de reordenamento do solo rural:

- No período em análise ocorreu um acréscimo de construções novas em solo rural, sobretudo nas categorias de Espaço Agrícola e Espaço Florestal;
- A função residencial em espaço rural, sobretudo a moradia unifamiliar dispersa e isolada, dissociada das atividades agrícolas e/ou florestais, predomina em relação aos restantes usos. A multiplicidade/diversidade de funções existente em 1999 foi reforçada em 2010;
- As tendências de ocupação dispersa das edificações em solo rural no concelho contrariam as atuais disposições de controlo da edificação em solo rural (bem como de contenção dos perímetros urbanos);
- A ocupação urbana em áreas abrangidas por perímetros de proteção de furos de captação para abastecimento público de água e em áreas classificadas como muito elevado e elevado risco de incêndio, de acordo com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;
- A necessidade de equacionar na nova proposta as ocupações em solo rural relacionadas com estufas e viveiros, usos agora omissos no regulamento do PDM;

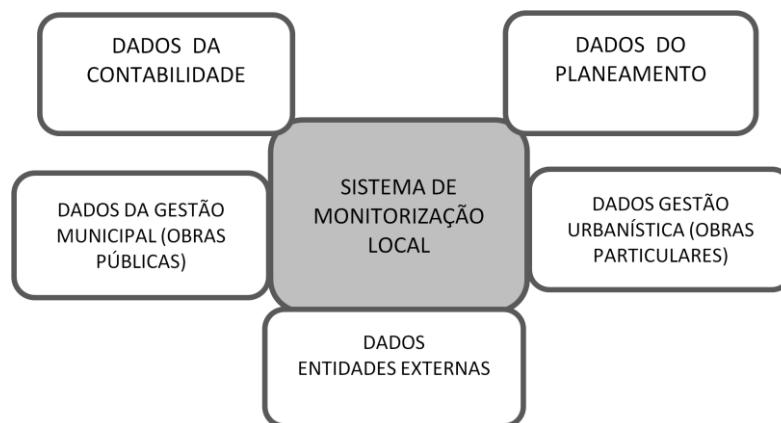
- A edificação em solo rural tem de respeitar as categorias definidas nos termos do decreto regulamentar que estabelece os critérios de classificação e reclassificação do solo rural;
- Face ao aumento da área ocupada por explorações de inertes em categorias de solo que interditam este uso, a futura proposta de ordenamento deve definir uma estratégia que permita integrar esta atividade económica minimizando-se e/ou eliminando-se os atuais conflitos ambientais e económicos com outras atividades, como é o caso da aproximação às infraestruturas de energia renovável;
- Tendo em conta o aumento da área ocupada por sucatas e lixeiras, é indispensável propor normas e disposições regulamentares de contenção e combate à proliferação dispersa deste tipo de ocupação em solo rural;
- Perante o aumento de equipamentos em solo rural, nomeadamente educativos, a proposta de ordenamento deve (re)ponderar a localização de equipamentos em espaço rural;
- Considerando o aumento de áreas industriais e as localizações inadequadas, a proposta de ordenamento deve equacionar novas áreas para a fixação de indústrias/empresas;
- Redefinição da proposta de Espaço Agrícola I (RAN) tendo em conta as construções existente e prévia análise de desafetações;
- A diversidade de usos em Espaços Florestais e Agrícolas deve ser analisada na proposta de ordenamento com base no aproveitamento sustentável que os espaços rurais devem assegurar, nomeadamente os usos e atividades relacionadas com a produção agrícola, pecuária e florestal;
- Os atuais conflitos ambientais em Espaços Naturais devem ser eliminados na proposta de desenvolvimento dos espaços rurais, permitindo-se apenas nesta categoria funções e usos compatíveis com os objetivos de conservação de recursos e valores naturais, culturais, florestais e paisagísticos;
- A categoria de Indústria Extrativa prevista no PDM foi insuficiente, tendo aumentado as explorações de inertes noutras categorias do solo rural;

- A área de aptidão turística definida no PDM deve ser repensada, pois não foi objeto de qualquer intervenção pública ou privada.

Com efeito recomenda-se que na proposta de revisão do PDM sejam ponderadas e repensadas estratégias de desenvolvimento para os espaços rurais, considerando estas tendências de ocupação do território rural, apuradas com base em indicadores de monitorização.

Os indicadores de monitorização das dinâmicas de transformação de uso do solo rural apresentados podem contribuir para a implementação de um sistema de monitorização local no município.

Figura 56 – Proposta Sistema de Monitorização Local



Fonte – Elaboração própria

O esquema da figura 56 explicita o funcionamento do possível sistema de monitorização local do ordenamento do território. O sistema de monitorização constitui o serviço central, no qual se concentra toda a informação alfanumérica e espacial relevante para o carregamento dos dados que compõem os indicadores de monitorização do estado do ordenamento do território. Neste serviço devem estar agregados os técnicos que elaboram o Relatório do Estado do Ordenamento do Território e são responsáveis pelo tratamento e gestão da informação em sistema de informação geográfica.

Os serviços da autarquia devem estar articulados e organizados de forma a intercomunicarem entre si e alimentarem o sistema em permanência, para garantir uma atualização sistemática da informação fornecida.

Assim sendo, os serviços de gestão urbanísticas devem ter a responsabilidade de enviar para o sistema todos os dados, previamente normalizados, que permitam alimentar os indicadores urbanísticos. Os técnicos e responsáveis de obras públicas devem remeter para o serviço que centraliza toda a informação os dados relativos à localização e características das obras e infraestruturas executadas.

Os serviços do setor financeiro devem garantir o carregamento da informação relativa aos custos de manutenção e futuros investimentos de todas as intervenções municipais.

Compete às entidades oficiais responsáveis pela execução da cartografia e cadastro, pelos relatórios de monitorização dos planos de hierarquia superior e pela produção e divulgação de dados estatísticos a sua disponibilização às autarquias, a fim das mesmas assegurarem a atualização permanente do observatório local do estado do ordenamento.

A implementação de um sistema de monitorização local envolve todos os serviços municipais e entidades públicas externas. O seu sucesso depende de um empenhamento ativo e contínuo de todos, para garantir melhores decisões num processo que é *continuum* e dinâmico.

Convém ainda salientar que cada autarquia deve adotar o modelo de sistema de monitorização do estado do ordenamento do território que se adapte à sua realidade e circunstâncias, mormente no que se refere ao aspeto organizacional e interoperabilidade entre os vários sistemas informáticos que permitem gerir e administrar o território.

4. Limitações e entraves na utilização dos indicadores propostos no futuro REOT municipal

a) Variação da Área de Implantação em solo rural, por uso

Este indicador de monitorização da dinâmica construtiva em solo rural pressupõe a utilização de cartografia de base atualizada e uma articulação permanente com a informação fornecida pelo sector de gestão urbanística, como por exemplo através dos dados referentes às licenças de construção emitidas.

Considerando que neste indicador foram apresentados dois métodos diferentes de abordagem à edificação em solo rural, importa salientar as limitações implícitas com a sua aplicação.

A ausência do cadastro predial atualizado no país é um enorme obstáculo na gestão do território por parte dos organismos públicos. Por isso atualmente neste indicador apenas é possível verificar a variação da “área de implantação” das construções em solo rural recorrendo ao limite da área de implantação do edifício, utilizando-se cartografia oficial ou a partir da utilização dos dados urbanísticos devidamente inseridos nos softwares de gestão urbanística.

A generalização dos usos também constitui uma limitação deste indicador, na medida em que não permite tecer uma análise mais exaustiva e detalhada dos usos específicos existentes em solo rural.

b) Número de novas construções em solo rural

Para o cálculo deste indicador foi utilizada a cartografia vetorial à escala 1/10000, homologada pelo IGP, tendo como referência a fotografia aérea de voos com datas diferentes, 1999 e 2010.

A determinação deste indicador baseou-se no tema “Edifícios” da cartografia existente. Porém, importa efetuar uma interligação entre os dados da gestão urbanística e os dados do SIG, para localizar as novas construções com processo de obras camarário.

c) Grau de Execução e Investimento Público em Infraestruturas Viárias realizado em Solo Rural

Os indicadores apresentados relativos à infraestruturas devem ser melhorados. Além da rede viária, devem incluir as restantes infra-estruturas (rede de águas, rede de saneamento, rede elétrica, rede de telecomunicações) e equipamentos públicos que se implantam em solo rural e que representam um custo de investimento e manutenção para as autarquias.

A rede viária indicada, no que se refere à execução e ao custo, apenas diz respeito à rede viária gerida pelo Município constituindo, nesta medida, uma lacuna na informação produzida, pois deve ser considerada a restante rede viária (caminhos vicinais e florestais) gerida pelas Juntas de Freguesia. Assim sendo, estas variáveis devem merecer especial destaque no sistema de monitorização local do território, uma vez que dependem de dados fornecidos por vários serviços e que necessitam de ser devidamente tratados para determinar mais indicadores.

O indicador referente ao investimento público apenas consagra os custos iniciais com a execução da obra. Mas esta informação deve ser completada com os custos de manutenção por tipo de infraestrutura e/ou equipamento públicos ao longo dos anos.

d) Variação da Área Transformada em solo rural por uso dominante

A cartografia da ocupação do solo constitui uma ferramenta indispensável ao ato de planear e gerir o território, devendo os organismos públicos munir-se desta informação cartográfica atualizada.

O indicador proposto para determinar a área transformada em solo rural foi baseado na Carta de Ocupação do Solo de 2007 produzida pelo Instituto Geográfico Português. Recorrendo ao 5.º nível hierárquico, foi efetuada uma reclassificação por usos dominantes do solo rural. Esta generalização pode constituir uma limitação no uso deste indicador, tendo em conta que na cartografia da ocupação do solo se identificam áreas homogéneas.

A reclassificação efetuada a partir da COS 2007 deve ser validada e complementada com a necessidade da autarquia produzir uma Carta de Ocupação do Solo da sua responsabilidade, que deve ser atualizada recorrendo a levantamentos periódicos de campo e ao cruzamento com os dados dos processos de obras, processos de plantações, obras municipais, etc.

e) Variação do uso dominante por categoria do solo rural definida no PDM

Este indicador permite aferir as tendências da ocupação do solo por categoria do PDM definida em solo rural. Por conseguinte, e tendo em conta que os usos dominantes definidos em solo rural foram de elaboração própria, e por isso sujeitos a interpretações subjetivas, a análise relativa às tendências de ocupação está condicionada pela metodologia adotada.

5. Validação e concretização dos objetivos propostos com a presente dissertação

Os objetivos propostos nesta dissertação foram globalmente alcançados com a proposta metodológica de indicadores de monitorização das dinâmicas de transformação do uso e ocupação do solo rural apresentada.

O recurso às tecnologias de informação geográfica e à cartografia e dados fornecidos pela autarquia permitiram elaborar uma proposta de indicadores fundamentais na monitorização das dinâmicas que ocorrem no solo rural.

Estes indicadores foram possíveis de definir através da compilação, gestão e tratamento da informação gráfica e alfanumérica existente no SIG Municipal, que permitiu gerar bases de dados para a monitorização das dinâmicas de uso e ocupação do solo rural.

A análise dos resultados obtidos com os indicadores propostos serve de base e matriz para o relatório de justificação de eventuais alterações ou revisão de PMOT. Com o recurso aos dados da dinâmica construtiva e de ocupação do solo foi possível apresentar as principais tendências de ocupação do solo rural.

As principais dificuldades para atingir os objetivos apresentados na dissertação, foram as seguintes:

- a) Ausência de REOT Municipal e de um sistema de monitorização local do estado do ordenamento do território;
- b) Ausência de Cadastro Predial, sobretudo dos prédios urbanos, que constitui um entrave na proposta metodológica de determinação do indicador referente à variação da área edificada em solo rural com base no limite de propriedade;
- c) Falta de preparação e articulação dos dados gerados pelo sistema de processos de obras (Gestão Urbanística) com a informação que interessa quantificar na análise e monitorização dos instrumentos de gestão territorial;
- d) Falta da Carta de Ocupação do Solo para duas datas diferentes (apenas disponível para o ano de 2007). Este facto foi colmatado com a elaboração própria da carta de ocupação do solo para 1999, tendo sido consideradas para o efeito as classes de usos dominantes a partir da COS'2007.

6. Desenvolvimento de outros trabalhos

Esta dissertação pretendeu apresentar uma proposta de monitorização das dinâmicas de transformação em solo rural, recorrendo-se à análise concreta da dinâmica construtiva e da dinâmica de alteração de uso do solo.

Porém, este trabalho pode ser aprofundado através do recurso à análise de outras dinâmicas que ocorrem em solo rural, nomeadamente as dinâmicas demográficas, económicas e sociais. As transformações que ocorrem são de natureza diversa e podem ser consideradas em futuros trabalhos, nomeadamente a evolução da população residente e respetiva caracterização etária bem como dinâmicas relacionadas com as atividades económicas e sociais.

Os indicadores propostos e a sua implementação e integração no sistema de monitorização local permitem monitorizar e controlar as tendências de ocupação em solo rural. Todavia sugere-se aperfeiçoar e completar esta proposta de indicadores nomeadamente no que concerne aos custos de investimento em infraestruturas e

equipamentos públicos em solo rural. Assim sendo, propõe-se uma inventariação destes custos no que se refere à manutenção e execução de novos investimentos.

Em suma, e após estas reflexões sobre o trabalho produzido propõem-se várias linhas de pesquisa:

- a) Estudo para o estabelecimento e implementação do Sistema de Monitorização Local do Território nos serviços municipais com o objetivo de acompanhar “just in time” as tendências e ocupações no solo rural;
- b) Desenvolvimento de Indicadores de monitorização relacionados com contabilização de custos de execução e manutenção das infra-estruturas em solo rural;
- c) Elaboração anual da cartografia de ocupação do solo e da cartografia de referência para determinar com rigor as dinâmicas existentes em solo rural;
- d) Realização de estudos que promovam a (re)valorização dos espaços rurais sobretudo nos concelhos cuja área rural prepondera em relação à área urbana.

A propósito da presente dissertação que promove o estudo das dinâmicas em solo rural importa fomentar a discussão em torno das ocupações existentes e que devem existir em solo rural, concorrendo para desvirtuar a visão “non aedificandi” e permitir o desenvolvimento sustentável destes espaços, que representam a grande maioria dos territórios concelhios. O trabalho aqui exposto evidencia o elevado dinamismo construtivo e de alteração de ocupação que tem existido em solo rural e que deve ser analisado e enquadrado nas opções de ordenamento local.

BIBLIOGRAFIA

Alves, Rui Amaro (2007) Políticas de Planeamento e Ordenamento do Território, FCG, Lisboa

Antunes, João Carlos, Ruas, Ana Paula et. Al. (2010) “Monitorização e Avaliação de Políticas de Ordenamento do Território: o caso do concelho de Palmela” – Encontro AdUrbem 2010

Baptista e Silva, Jorge (1998), “Monitorização e processo de planeamento ao nível local”. Seminário Informação Estatística Regional, INE/CCRLVT, Lisboa,7-19.

Baptista e Silva, Jorge (2001), “Monitorização de Planos e sua Operacionalização”. Urbanismo, Ano 3, Primavera, 15-20.

Baptista e Silva, Jorge; Campelo, Eduardo; Martins, Sofia; Santos, Sofia (2002), “Avaliação de planos e monitorização – a avaliação de conformidade de objectivos – resultados de um PDM”. Sociedade e Território, nº 34, Setembro, Porto: Afrontamento, 124-142.

CEC (2008), Livro Verde Sobre a Coesão Territorial Europeia, COM (2008) 616 final, Bruxelas; de http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/terco/paper_terco_pt.pdf

Catita, Ana (2009) “A situação actual do sistema de Planeamento e Gestão Territorial: uma nova era, novas responsabilidades”, Inforgeo n.º24, Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 9-17

Clube dos Amigos e dos Inimigos da Dispersão – <http://clubedadispersao.blogspot.com>

Comby, Joseph (2008) – “L'étalement urbain en France”, apresentação no Seminário “Ocupação Dispersa do Território Urbano”, realizado a 7 de Março de 2008, Universidade de Aveiro

DGOTDU (2010) Sistema Nacional de Indicadores e Dados-Base sobre o Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano – Análise Exploratória de Sistemas de Indicadores como instrumentos na avaliação de políticas públicas – Outubro.

Domingues, Alvaro (2006) Cidade e Democracia – 30 anos de transformação urbana em Portugal, Argumentum, 1.ª Edição, Junho de 2006, Lisboa

Ferrão, João (2000) – “Relações entre o mundo rural e o mundo urbano: evolução histórica, situação atual e pistas para o futuro”, EURE (Santiago), vol.26, n.º78

Ferreira, António Fonseca (2005) Gestão Estratégica de Cidades e Regiões, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

Lobo, M.C., S. Pardal, et al. (1995) Normas Urbanísticas, Vol I, Direção Geral do Ordenamento do Território, Universidade Técnica de Lisboa

Marques, Teresa Sá (2003) – “Dinâmicas territoriais e as relações urbano-rurais” – Revista da Faculdade de Letras, I série, volume XIX, Porto, 507-521

Pardal, Sidónio (2004) – “A Fiscalidade e o Ordenamento do Território” – Jornadas Comemorativas dos 15 anos da Reforma Fiscal, 15 a 19 de Novembro na Faculdade de Direito de Universidade de Lisboa

Pardal, Sidónio (2010) – “Planos Territoriais, Direito da Propriedade e Gestão Fundiária” – XIII Jornadas da Associação dos Urbanistas Portugueses “Planos para o século XXI”, 20 a 21 de Maio, Póvoa do Varzim

Pereira, Margarida (2003) “Os Próximos Desafios do Planeamento Municipal” Geolnova – Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional, 179-199

Pereira, Margarida (2009) “Desafios contemporâneos do ordenamento do território: para uma governabilidade inteligente do(s) território(s)”, Prospectiva e Planeamento, Vol.16,DPP,Lisboa,pp.77-102.

http://www.dpp.pt/pages/files/Desafios_Contemporaneos.pdf

Pereira, Margarida (2009) “Cultura de Planeamento e Governação: contributos para a coesão territorial”, Actas 15º Congresso da APDR, Cabo Verde, Julho de 2009, <http://www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/Sess%C3%A3o%209/252A.pdf>

Prada, Olga (2008) Relatório de Estado do Ordenamento do Território: orientações metodológicas para a sua elaboração, – Tese de Dissertação do Mestrado em Urbanística e Gestão do Território

Portas, Nuno (2007) – “As oportunidades do PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território”, Sociedade e Território – Revista de estudos urbanos e regionais n.º40, 88-92

Portas, N., A. Domingues, et.al. (2011) Políticas Urbanas II – Tendências, estratégias e oportunidades. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian

Tenedório, José António (2003) – “Municípios, Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica”. Geolnova - Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional. Lisboa, Universidade Nova. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, N.º 7, 202-219.

Cartografia Utilizada

Carta Militar, escala 1:25 000, Instituto Geográfico do Exército, 2003/2004 (formato raster)

Carta de Ocupação do Solo, Instituto Geográfico Português, 2007 (formato vectorial)

Cartografia vectorial, escala 1:10 000, Instituto Geográfico Português e Comunidade Urbana do Médio Tejo, 1997

Cartografia vectorial, escala 1:10 000, Instituto Geográfico Português e Associação de Municípios da Região de Leiria, 2010

Ortofotomapas, escala 1:10 000, Instituto Geográfico do Exército, 1999

Ortofotomapas, escala 1:10 000, Instituto Geográfico Português, 2007

Ortofotomapas, escala 1:10 000, Instituto Geográfico Português, 2010

Legislação sobre o Ordenamento do Território

Lei de Bases do Ordenamento do Território e de Urbanismo – Lei n.º 48/1998 de 11 de Agosto alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de Agosto

Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial - Decreto-Lei nº. 380/99, de 22.09, alterado pelo Decreto-Lei nº. 316/2007, de 19.09, na redação atual, e pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20.02

Plano Diretor Municipal da Batalha - Resolução de Conselho de Ministros n.º 136/1995, de 11 de Novembro), tendo sido introduzidas posteriormente as seguintes alterações;

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho da Batalha

