



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DO CONCELHO DE VALENÇA

2. Diagnóstico- caracterização territorial



Valença
VIVER SEM FRONTEIRAS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO

Maio 2025

Índice

2. CARATERIZAÇÃO BIOFÍSICA E HUMANA DO CONCELHO DE VALENÇA.....	5
2.1. Caraterização territorial e setorial do concelho.....	6
2.1.1. Localização e enquadramento geográfico.....	6
2.1.2. As dinâmicas populacionais, demográficas e socioeconómicas.....	18
2.1.3. As mudanças históricas e prospetivas da ocupação e uso do solo e nos serviços de ecossistema.....	25
2.1.4. Tipologias e distribuição geográfica dos elementos expostos, vulneráveis e sensíveis.....	33
2.1.5. Os riscos naturais, mistos e tecnológicos.....	37
2.1.6. A Ecologia, as condições, os recursos naturais e o património humano (i)material.....	40

Índice de Quadros

Quadro 2.1 Dados a obter para elaboração do PMAC-Valença.....	5
Quadro 2.2. Resumo da atividade económica.....	22

Índice de Figuras

Figura 2.1. Enquadramento Geográfico de Valença.....	7
Figura 2.2. Carta Hipsométrica para o município de Valença.....	8
Figura 2.3. Carta de declives para o município de Valença.....	8
Figura 2.4. Índice de humidade topográfico.....	9
Figura 2.5. Radiação incidente.....	9
Figura 2.6. Índice de Carga térmica.....	10
Figura 2.7. Litologia.....	11
Figura 2.8. Unidades de solos dominantes.....	11
Figura 2.9. Unidades geomorfológicas.....	12
Figura 2.10. Cartas de carbono orgânico no solo (ESDAC).....	13
Figura 2.11. Cartas de teor de potássio no solo (ESDAM).....	13
Figura 2.12. Carta de pH do solo (ESDAC).....	14
Figura 2.13. Carta de capacidade de troca catiónica do solo (ESDAC).....	14
Figura 2.14. Distribuição das classes de aptidão da terra.....	15
Figura 2.15. Localização e distribuição dos recursos hídricos no Distrito de Viana do Castelo e sua relação no contexto das bacias internacionais.....	16
Figura 2.16. Caracterização das pressões, redes de distribuição de água e de saneamento de águas residuais considerando as áreas urbanas cartografadas em 2006.....	17
Figura 2.17. Caracterização do estado das massas de águas principais no Distrito de Viana do Castelo.....	18
Figura 2.18. Distribuição da densidade populacional (BGRI).....	19
Figura 2.19. Distribuição população residente total (BGRI).....	20
Figura 2.20. Distribuição do índice de envelhecimento (BGRI).....	20
Figura 2.21. Distribuição do número de edifícios (BGRI).....	21
Figura 2.22. Atividade económica. Legenda: A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B – Indústrias extrativas; C – Indústrias transformadoras; D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H – Transportes e armazenagem; I – Alojamento, restauração e similares; J – Atividades de informação e de comunicação; K – Atividades imobiliárias; L – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; M – Atividades administrativas e dos serviços de apoio; N – Educação; O – Atividades de saúde humana e apoio social; P – Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas; Q – Outras atividades de serviços.....	23
Figura 2.23. Distribuição do nº de empresas por atividade económica.....	23
Figura 2.24. Distribuição do valor económico por sector/atividade.....	24
Figura 2.25. Distribuição das tipologias de empresas.....	24
Figura 2.26. Distribuição do pedido de ajudas às superfícies agrícolas (iSIP) na relação com as áreas comunitárias.....	25
Figura 2.27. Carta de uso e ocupação do solo 1995.....	26
Figura 2.28. Carta de uso e ocupação do solo 2018.....	26
Figura 2.29. Carta de impermeabilização do solo e as principais infraestruturas.....	27
Figura 2.30. Processos associados às Alterações no uso do solo entre 1995 e 2018.....	28
Figura 2.31. Gráfico de Sankey sobre os processos associados às Alterações no uso do solo entre 1995 e 2018.....	28

Figura 2.32. Armazenamento e sequestro de carbono no Alto Minho em 1990 e 2012.....	29
Figura 2.33. Armazenamento e sequestro de carbono no Alto Minho em 2012 e 2050.....	30
Figura 2.34. Serviços de ecossistema: Controlo de Seca.....	32
Figura 2.35. Serviços de ecossistema: Suprimento de Alimentos.....	32
Figura 2.36. Serviços de ecossistema: Regulação climática.....	33
Figura 2.37. Serviços de ecossistema: Qualidade de Habitat.....	33
Figura 2.38. Zonas industriais, rede viária por tipologia, pontos de produção, distribuição e entrega energética.....	35
Figura 2.39. Rede/áreas de sistemas de abastecimento de água e águas residuais.....	35
Figura 2.40. Rede de recolha de resíduos trífuxo: Ecoponto Amarelo – Embalagens.....	36
Figura 2.41. Rede de recolha de resíduos trífuxo: Ecoponto Amarelo – Papel e cartão.....	36
Figura 2.42. Rede de recolha de resíduos trífuxo: Ecoponto Amarelo – Vidro.....	37
Figura 2.43. Rede de infraestruturas socio-educativas.....	37
Figura 2.44. Carta de riscos naturais.....	39
Figura 2.45. Síntese da distribuição das áreas de maior suscetibilidade e principais riscos naturais e mistos.....	39
Figura 2.46. Síntese da distribuição das áreas de maior suscetibilidade e principais riscos tecnológicos.....	40
Figura 2.47. Distribuição geográfica das unidades de conservação dos recursos naturais: Reserva Ecológica Nacional; Reserva Agrícola Nacional.....	41
Figura 2.48. Distribuição geográfica das unidades de conservação dos recursos naturais: Sítios de importância comunitária.....	42

2. CARATERIZAÇÃO BIOFÍSICA E HUMANA DO CONCELHO DE VALENÇA

A Caracterização biofísica, humana e os riscos ambientais será realizada sequencialmente como descrito através da recolha de dados estatísticos e geográficos e escrutínio dos conhecimentos gerados em experiências em processos ou projetos anteriores como sejam: o Alto Minho 2020; o Plano Distrital de Proteção Civil Alto Minho; o PROTEC/GEORISK; o FIRECAMP; o TREX; o Plano Municipal de Sustentabilidade Energética, entre outras iniciativas de planeamento, gestão e intervenção no território.

Neste ponto a partir das bases de dados espaciais e dados recolhidos em obras de referência pretende-se desenvolver uma caracterização biofísica, humana e unidades naturais seguida de ocupação e uso do solo (COS e CLC), transportes, acessibilidades e mobilidade, população, economia e demografia (Censos da População 1991, 2001, 2011 e 2021 e recenseamento gerais da agricultura 1989, 1999, 2009, 2019) seguida dos padrões de produção, distribuição e consumo de energia, emissões gasosas, estados do ambiente e riscos ambientais, bem como estado e classificação de património natural e (i)material/cultural.

Para a concretização da abordagem metodológica proposta será necessário recolher e tratar um conjunto significativo de documentação e informação, tanto a nível interno (Município de Valença) como a nível externo. Este processo de recolha de informação será aproveitado também para promover um aprofundamento dos contactos institucionais com entidades relevantes para a temática, auscultando, envolvendo e alinhando perspetivas e estratégias com as mesmas. Neste contexto e para esta fase apresentam-se os dados a recolher junto de diversas fontes, sem prejuízo de outras que se identifiquem como relevantes durante o desenvolvimento dos trabalhos (Quadro 2.1).

Quadro 2.1 Dados a obter para elaboração do PMAC-Valença.

Tema/Dados	Fonte	Formato	Estado
Relatório do Estado do Ordenamento do Território	CMV	Word	A solicitar
Estudos de Caracterização e Cenários do PDM	CMV	Word/ Shapefile	A solicitar
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (incluindo a cartografia de avaliação de riscos e registo de eventos e ocorrências nos últimos 10 anos)	CMV	Word / Shapefile	A solicitar
Infraestruturas / equipamentos municipais consumidores de água sob gestão pública	CMV	Shapefile	A solicitar
Limites Administrativos (incluindo freguesias)	CMV	Shapefile	A solicitar
Demografia (BGRI)	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos educativos	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos de saúde	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos de solidariedade e segurança social	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos desportivos	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos culturais e recreativos	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos de segurança pública	CMV	Shapefile	A solicitar
Plantas de ordenamento e condicionantes dos IGT em vigor	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos de ciência, tecnologia e inovação	CMV	Shapefile	A solicitar
Explorações agroflorestais e pecuárias	CMV	Shapefile	A solicitar
Indústrias e zonas industriais	CMV	Shapefile	A solicitar
Empreendimentos e alojamentos turísticos	CMV	Shapefile	A solicitar
Equipamentos de vocação turística	CMV	Shapefile	A solicitar
Infraestruturas de abastecimento e saneamento existentes	CMV	Shapefile	A solicitar
Infraestruturas de abastecimento e saneamento previstos	CMV	Shapefile	A solicitar
Caracterização (incluindo origens e necessidades) e informação georreferenciada de infraestruturas de abastecimento agrícola	CMV	Shapefile	A solicitar
Planos / matrizes de eficiência ou transição energética do município	CMV	Word	A solicitar
PMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Valença	CMV	Word	A solicitar
Informação estatística de base desagregada para o concelho de Valença (2018, 2019 e 2020)	INE	Word / Excel	Disponível
Inventário Nacional de Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (INERPA)	APA	Bases de dados do inventário nacional	Disponível
Programa de Valorização Ambiental Freguesias.	CMV	Word	A solicitar

Rede de Percursos Pedestres de Valença	CMV	Shapefile	A solicitar
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2018-2027	CMV	Word / Shapefile	A solicitar
Documentos e elementos de cálculo do PIAAC Alto Minho	CMV	Word / Excel, Shapefile	A solicitar
Regulamento municipal de gestão do arvoredo em meio urbano	CMV	Word / Shapefile	A solicitar
Inventário municipal do arvoredo em meio urbano	CMV	Word / Shapefile	A solicitar
Manual Municipal de Boas Práticas para adaptação às alterações climáticas (CIM)	CIM Alto Minho	Word	A solicitar

- A **caracterização biofísica** da área de estudo (concelho de Valença enquanto unidade territorial no Alto Minho será realizada segundo uma estrutura simples que garanta a análise da localização, geologia, geomorfologia, fisiografia, solos, hidrologia e hidrografia das unidades naturais na relação a **flora, fauna e biodiversidade na relação com os valores naturais e conservação da natureza**).
- A **Caracterização socioeconómica** visa estratificar a dimensão humana do território através da recolha de dados estatísticos georreferenciados que possibilitem caracterizar a nível municipal: **População e demografia** e **Economia**. Descrever e avaliar a distribuição e evolução populacional e demográfica; **Economia**; Caracterização económica na relação com as estatísticas, mas também a geocodificação empresarial; dinâmica económica e evolução e distribuição das principais atividades económicas (bases de dados empresarias/geocodificação).
- A **Ocupação e uso do solo (ocupação do território)** analisar a ocupação e uso do solo (distribuição e evolução das classes principais ao longo das séries temporais COS 1995, 2005, 2010, 2015, 2018), Povoamento e parque edificado, Infraestruturas e equipamentos (estradas, redes energéticas, redes de água/saneamento, resíduos, infraestruturas socioeducativas entre evolução e impermeabilização do solo com as principais dinâmicas e opções territoriais ao nível do planeamento e ordenamento do território.
- **Património cultural e (i)material humano** avaliar a distribuição, natureza e distribuição dos elementos naturais e humanos, incluindo os Imóveis classificados, os valores arqueológicos na relação com espaços classificados com figuras internacionais, nacionais e regionais;
- **Acessibilidades, transportes e mobilidade** desenvolver com base no Plano de Mobilidade Sustentável na relação com as infraestruturas viárias e proximidade com os Transportes aéreos, marítimos, terrestres e formas de promoção da mobilidade sustentável e suave.

2.1. Caraterização territorial e setorial do concelho

2.1.1. Localização e enquadramento geográfico

O concelho de Valença, inserido na sub-região do Alto Minho (NW Portugal), ocupa uma área de aproximadamente 115,20 km², correspondendo a cerca de 10% da área total da região. Localizado no extremo norte de Portugal, faz fronteira fluvial com Espanha através do rio Minho. O município confronta-se a norte com o rio Minho, a este com o concelho de Monção, a sudoeste com Vila Nova de Cerveira e a Sul com Paredes de Coura (Câmara Municipal de Valença, 2020).

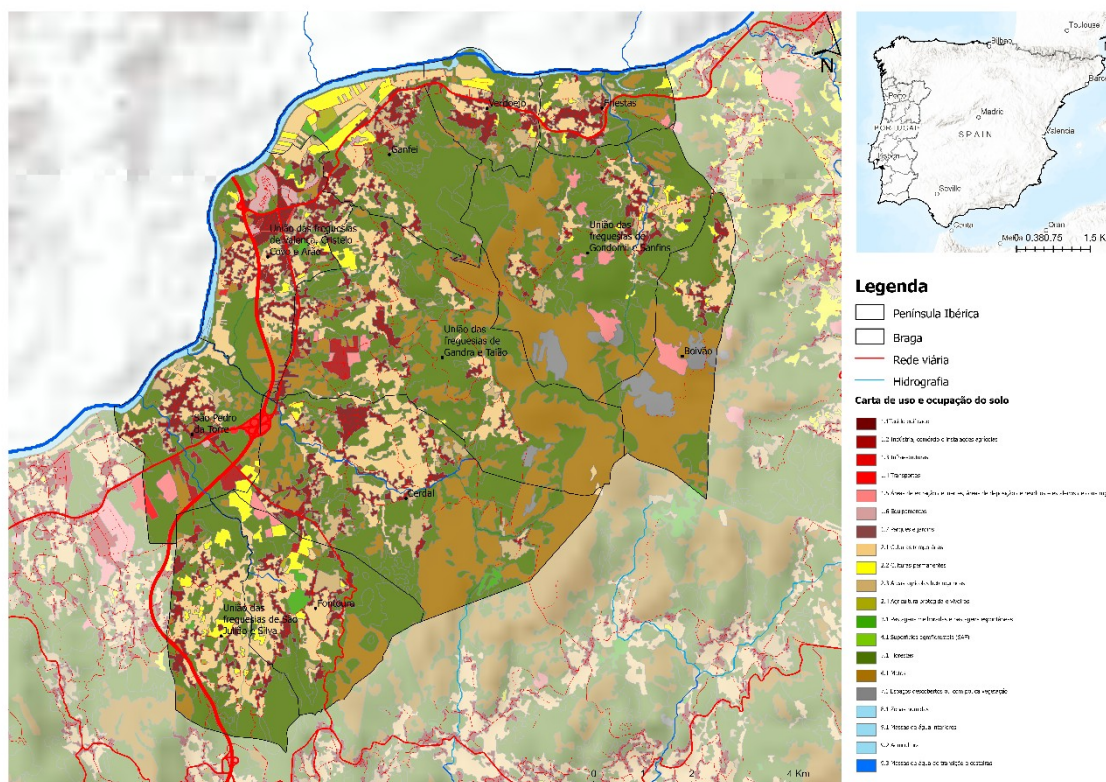


Figura 2.1. Enquadramento Geográfico de Valença.

O clima é de influência atlântica, com precipitações abundantes e temperaturas moderadas, favorecendo uma rica biodiversidade vegetal e animal. A rede hidrográfica, dominada pelo rio Minho e seus afluentes, desempenha um papel crucial no abastecimento hídrico e na modelação da paisagem local. As áreas florestais, maioritariamente compostas por pinheiro-bravo, eucalipto e carvalhos, representam um recurso natural de grande relevância económica e ecológica. A geologia de Valença é dominada por formações do Maciço Hespérico, constituídas por rochas graníticas e xistosas. Nas zonas de vale, a presença de solos aluviais proporciona uma elevada aptidão agrícola, enquanto nas áreas de maior altitude predominam cambissolos pouco evoluídos (Câmara Municipal de Valença, 2020). A topografia caracteriza-se pela presença de vales profundos, relevos acentuados e um gradiente altimétrico que varia desde os 0 metros, nas margens do rio Minho, até aos 775 metros nas zonas de maior altitude. Esta diversidade altimétrica traduz-se num mosaico paisagístico singular, com áreas planas junto aos vales fluviais e zonas montanhosas que definem a morfologia do território. O concelho integra três unidades morfológicas principais: as planícies aluviais nas margens do rio Minho, as áreas montanhosas localizadas no interior e as zonas de transição caracterizadas por encostas de declive moderado. Esta configuração contribui para a formação de microclimas que favorecem uma elevada diversidade de habitats e nichos ecológicos (Figura 2.2 e Figura 2.3). A distribuição do índice de humidade topográfica evidencia valores mais elevados nos vales e zonas ribeirinhas, desempenhando um papel fundamental no ciclo hidrológico ao assegurar a manutenção dos ecossistemas aquáticos e a disponibilidade de água para uso humano e agrícola (Figura 2.4). Por outro lado, a distribuição da radiação incidente revela valores mais elevados nas zonas de maior altitude e nas encostas com exposição a sul, padrões particularmente relevantes para a definição de estratégias de aproveitamento solar e caracterização do microclima local (Figura 2.5). As áreas sujeitas a maiores variações térmicas localizam-se sobretudo no interior do concelho, em altitudes intermédias e zonas de elevada exposição solar, influenciando significativamente as dinâmicas climáticas locais e a gestão de recursos naturais (Figura 2.6).

O município apresenta uma predominância de áreas florestais, solos agrícolas e zonas urbanas dispersas. Esta distribuição revela a importância da agricultura e da floresta no uso do solo, bem como a concentração populacional nas zonas mais planas junto ao rio Minho.

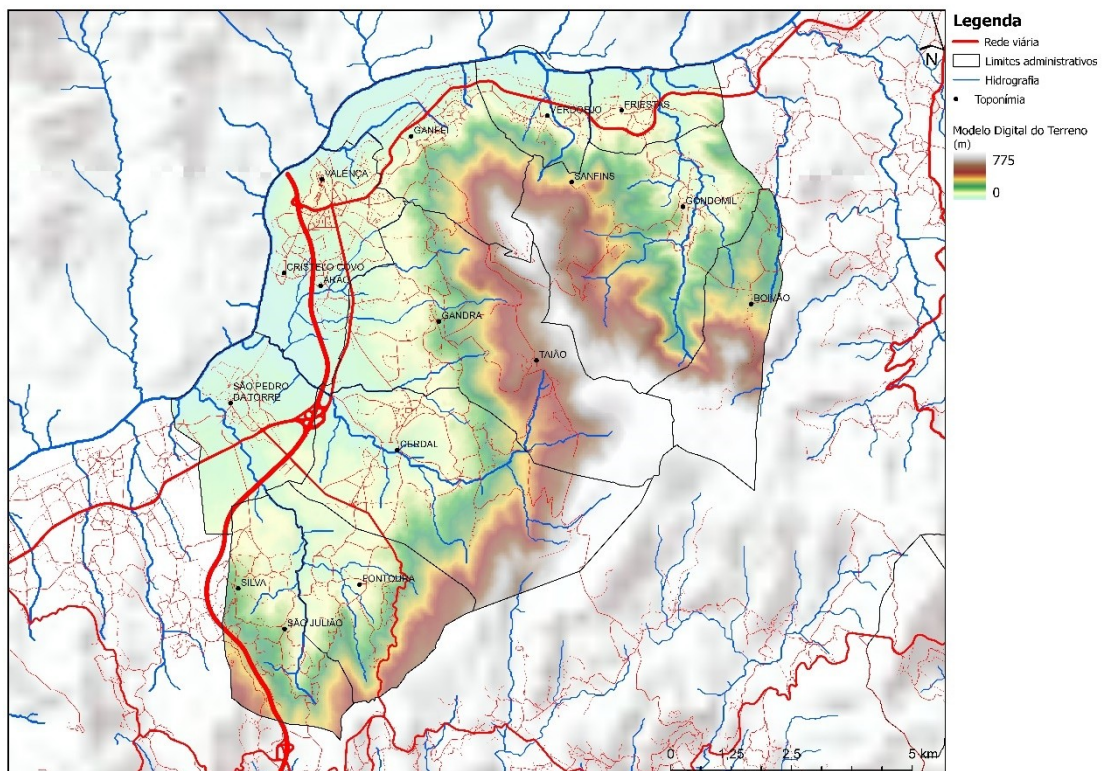


Figura 2.2. Carta Hipsométrica para o município de Valença.

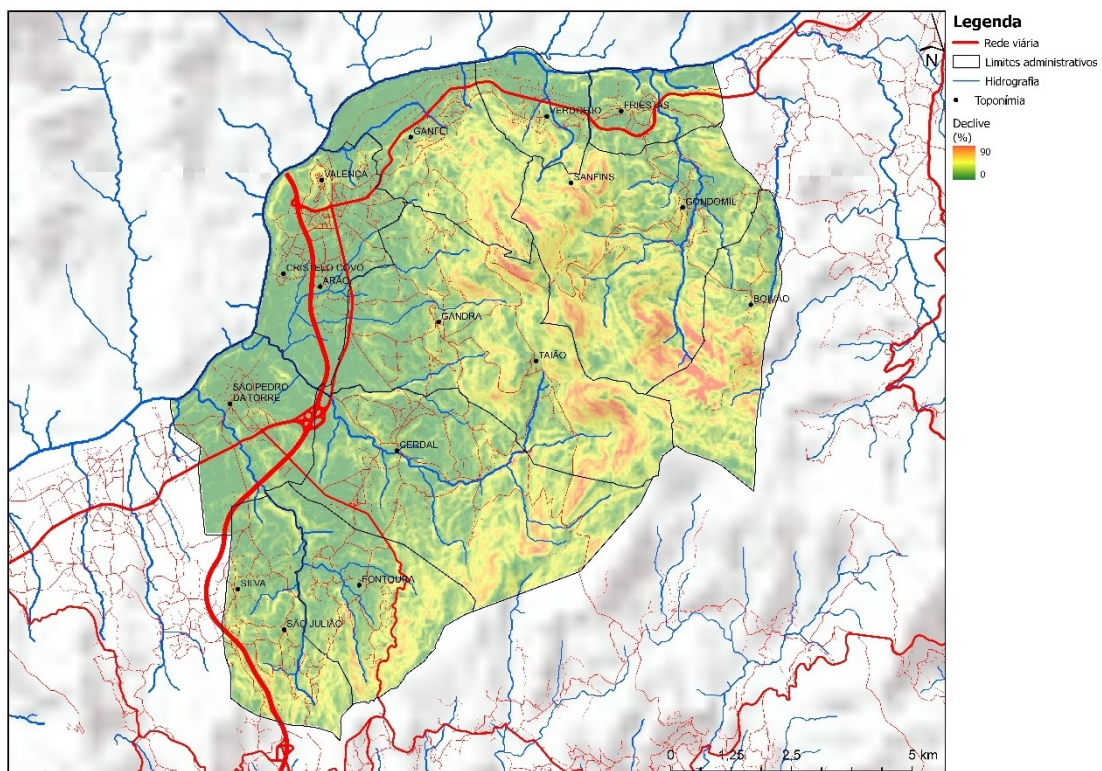


Figura 2.3. Carta de declives para o município de Valença.

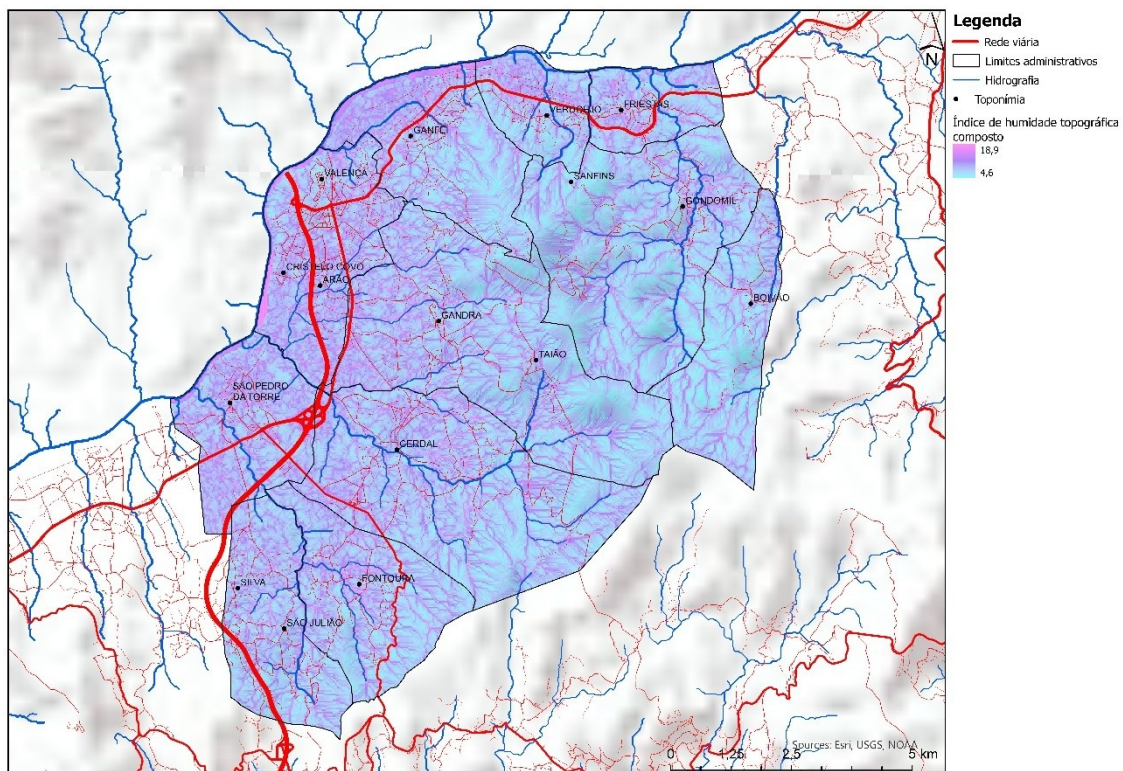


Figura 2.4. Índice de umidade topográfico.

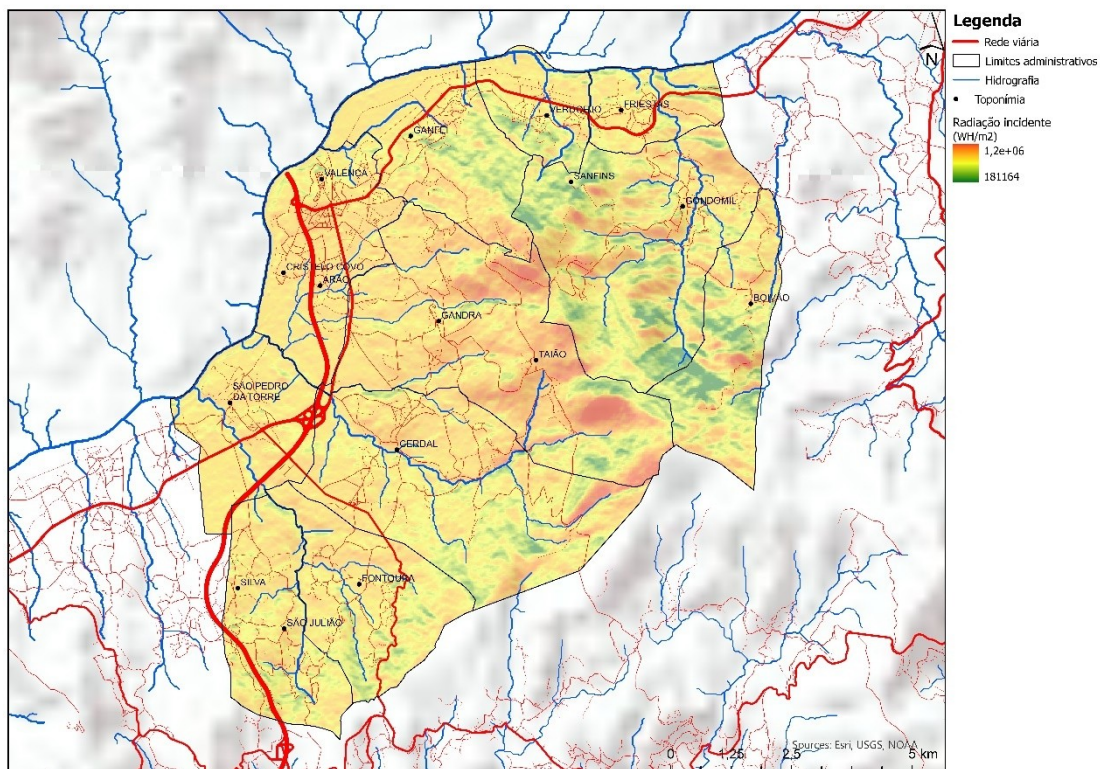


Figura 2.5. Radiação incidente.

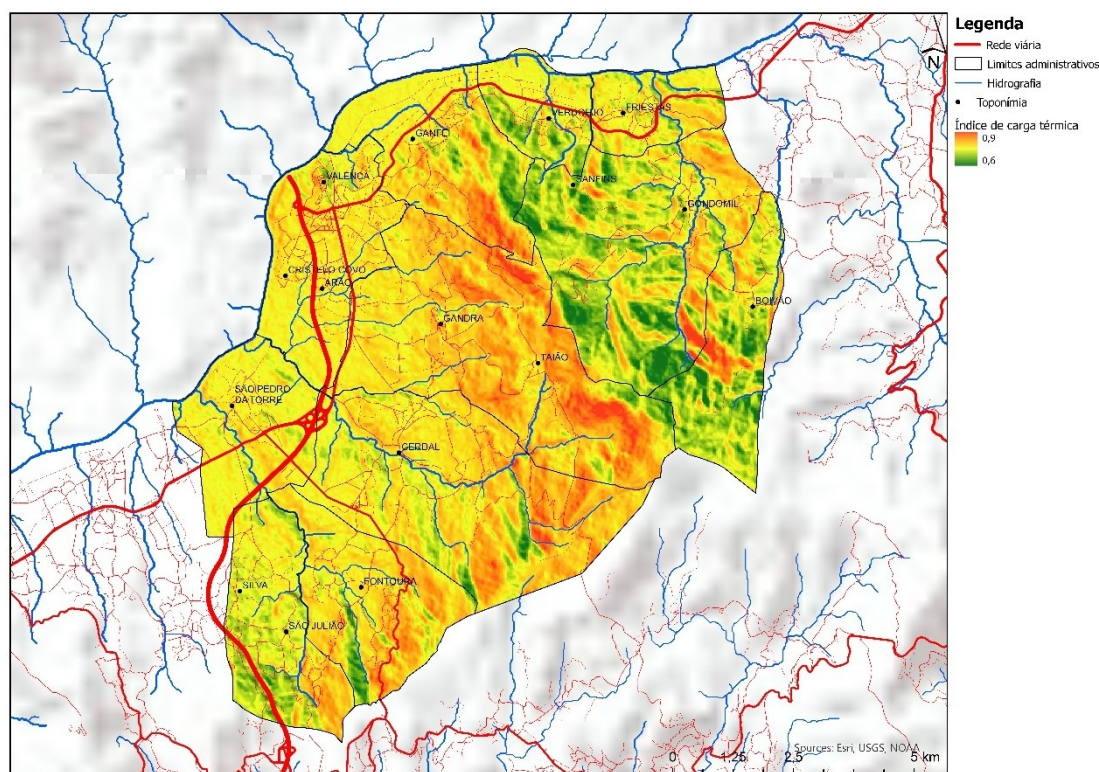


Figura 2.6. Índice de Carga térmica.

A rede hidrográfica do município de Valença é marcada pela presença estruturante do rio Minho, principal elemento de drenagem e fronteira natural com Espanha. Associam-se a este curso de água vários afluentes e ribeiros que percorrem as áreas mais acidentadas, favorecendo a formação de solos aluvionares nas zonas ribeirinhas. A morfologia local reflete a influência destes sistemas fluviais, com vales encaixados e superfícies de base de encosta.

Do ponto de vista litológico, o território de Valença apresenta uma predominância clara de granitos e rochas afins. Estas unidades, associadas ao Maciço Hespérico, cobrem a maior parte do município, com ocorrência mais expressiva nas áreas centrais e ocidentais. Na região sudeste, surgem manchas de xistos diversos e rochas afins, particularmente visíveis nas freguesias de Extremo e Portela. Os aluviões recentes distribuem-se ao longo dos principais cursos de água, com maior concentração junto às margens do rio Minho (Figura 2.7). Os solos do município resultam essencialmente da meteorização das rochas subjacentes, influenciada pelo relevo, clima e cobertura vegetal. Predominam os regossolos, característicos das zonas de maior altitude e declive, bem como os leptossolos, formados em superfícies mais pobres e rochosas. Os antrossolos, desenvolvidos em zonas de atividade agrícola intensiva, e os fluviossolos, localizados nas áreas aluvionares junto aos rios, completam o quadro edáfico do município (Figura 2.8).

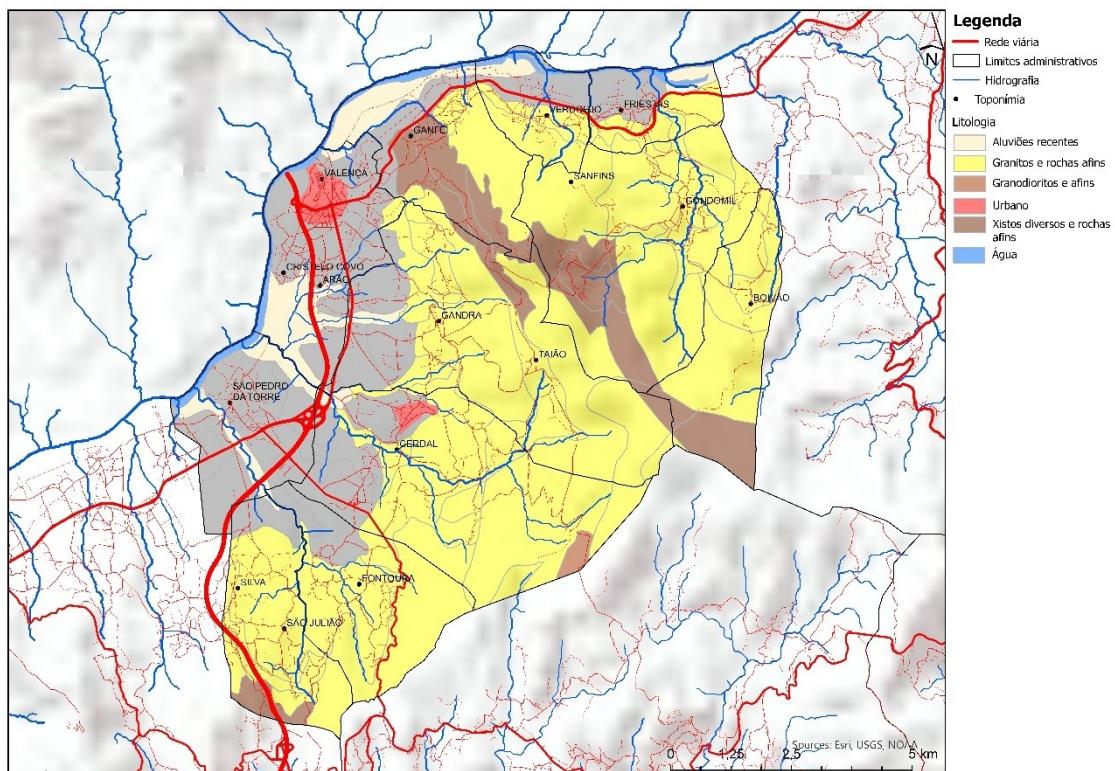


Figura 2.7. Litologia.

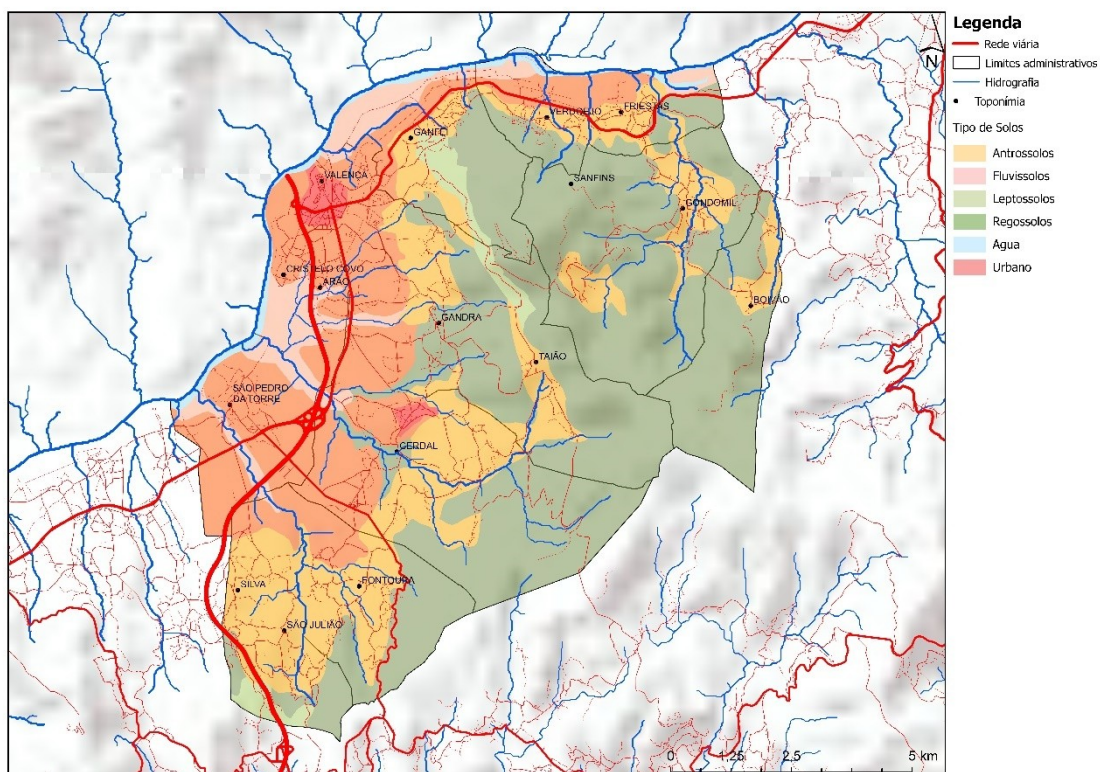


Figura 2.8. Unidades de solos dominantes.

As características geomorfológicas revelam uma paisagem diversificada, marcada pela transição entre superfícies onduladas suaves e zonas acidentadas. Os vales encaixados e as encostas declivosas, comuns em áreas de maior altitude, contrastam com as superfícies planas das áreas ribeirinhas. Esta morfologia reflete a influência da rede de falhas tectônicas, com orientação dominante ENE-WSW, que condiciona a orientação dos principais cursos de água e a disposição dos afloramentos rochosos (Figura 2.9).

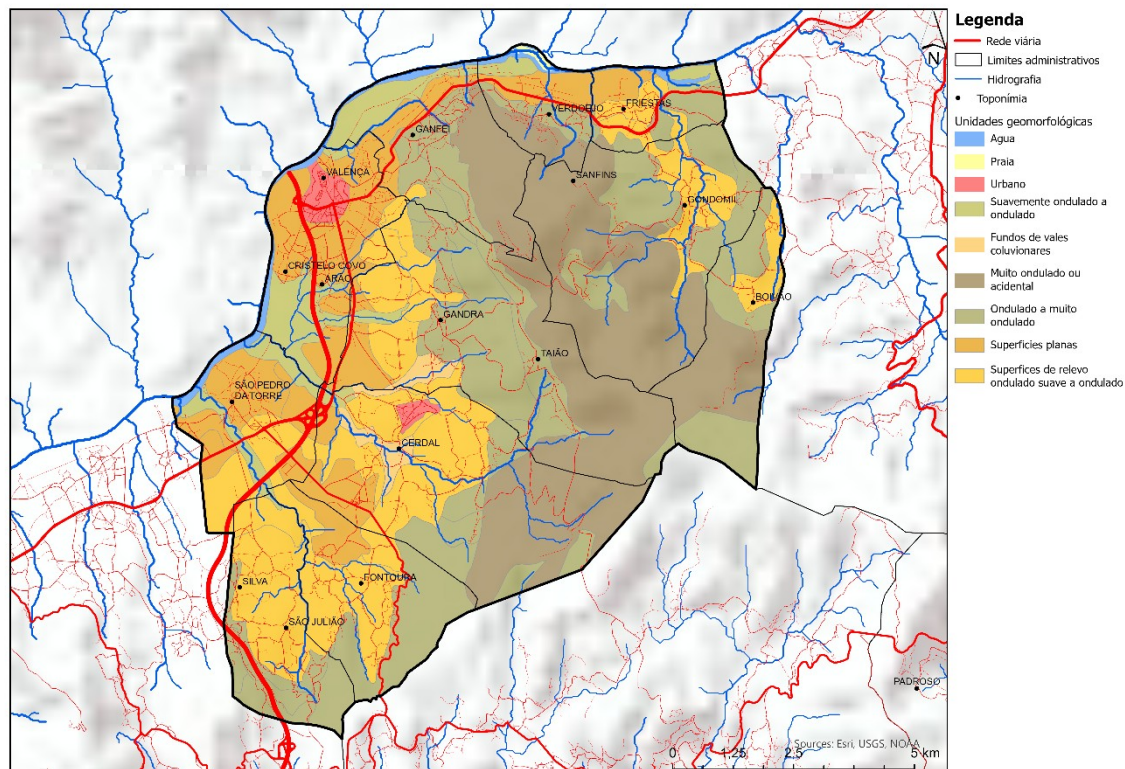


Figura 2.9. Unidades geomorfológicas.

O teor de carbono orgânico nos solos apresenta valores mais elevados no sudeste do concelho, coincidindo com zonas de maior densidade vegetal (Figura 2.10). A variabilidade espacial dos teores de potássio evidencia valores máximos nas superfícies menos evoluídas, associadas a zonas montanhosas (Figura 2.11). Estas características químicas desempenham um papel crucial na aptidão dos solos para usos específicos, como a agricultura e a floresta. O pH dos solos apresenta valores moderados, variando entre 4,6 e 6,3, com maior acidez nas zonas de altitude e em solos mais pobres, o que limita a fertilidade natural e condiciona as práticas agrícolas (Figura 2.12). Por outro lado, a capacidade de troca catiónica (CEC) é mais elevada nas superfícies de maior teor orgânico, garantindo maior retenção de nutrientes essenciais e aumentando a aptidão agrícola em solos de melhor qualidade (Figura 2.13).

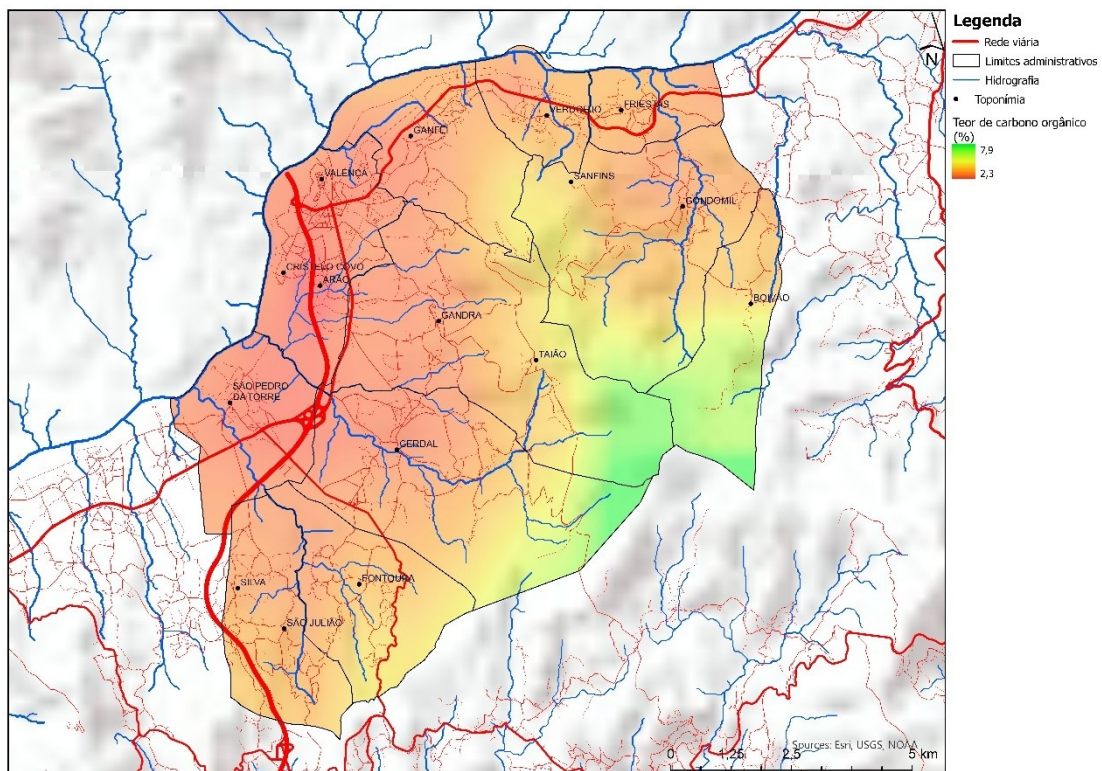


Figura 2.10. Cartas de carbono orgânico no solo (ESDAC).

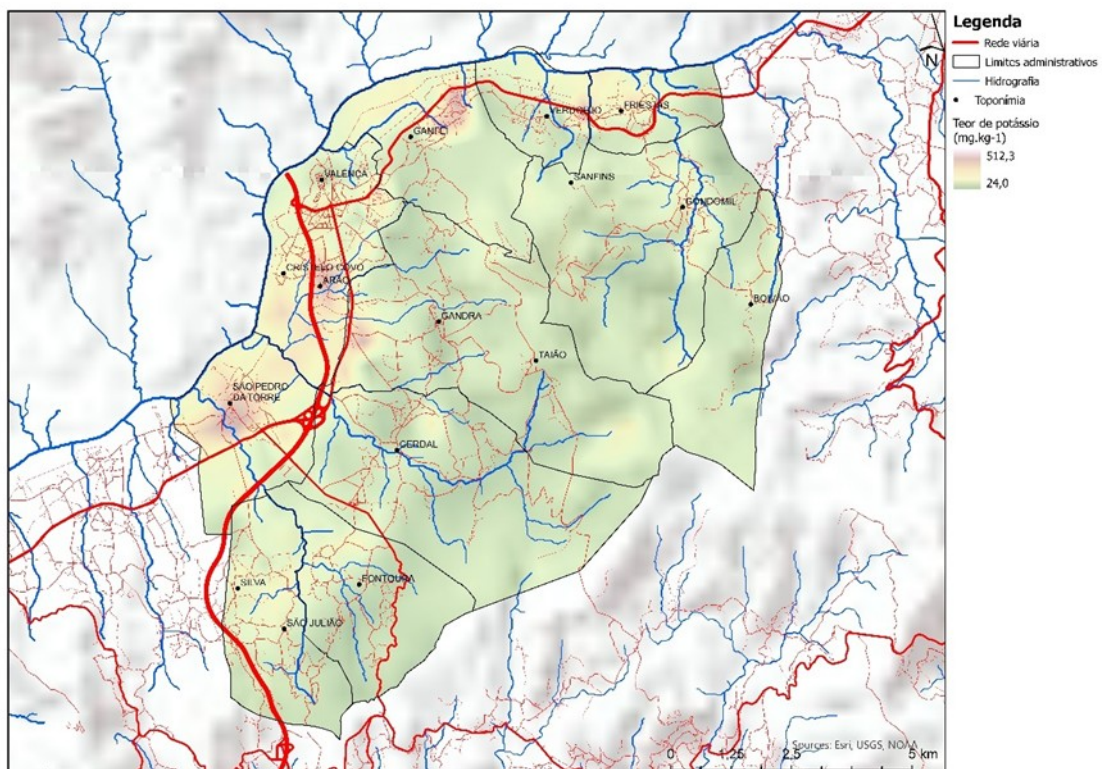


Figura 2.11. Cartas de teor de potássio no solo (ESDAM).

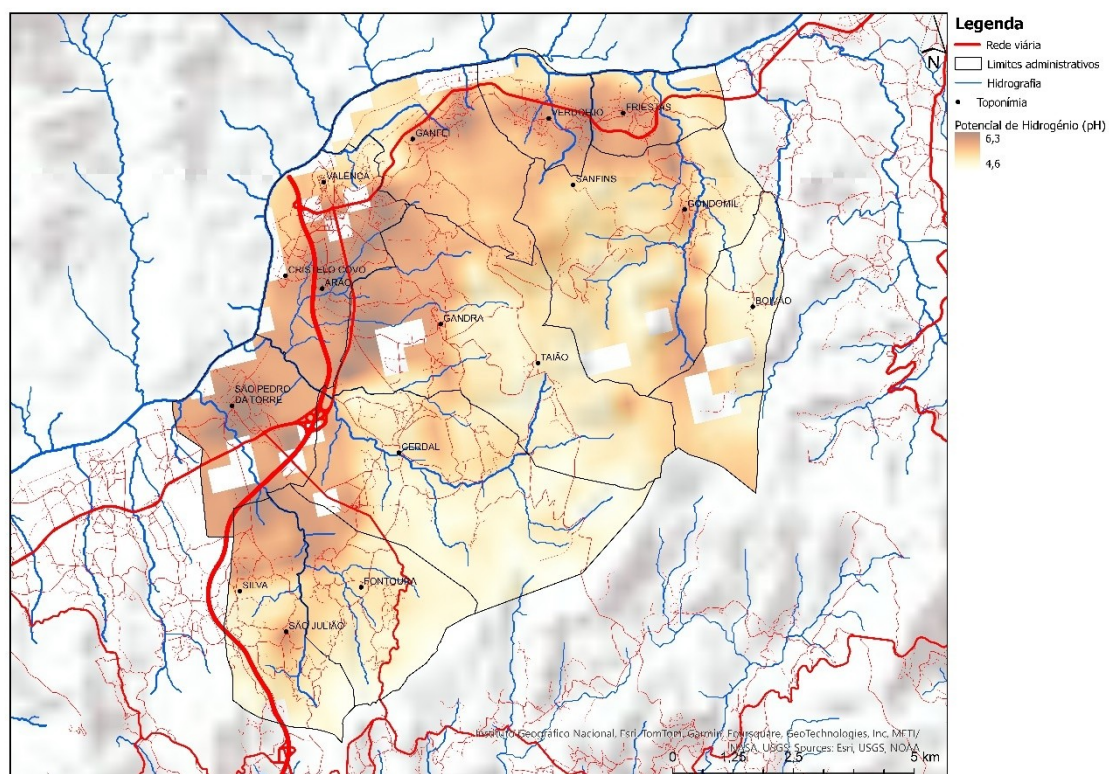


Figura 2.12. Carta de pH do solo (ESDAC).

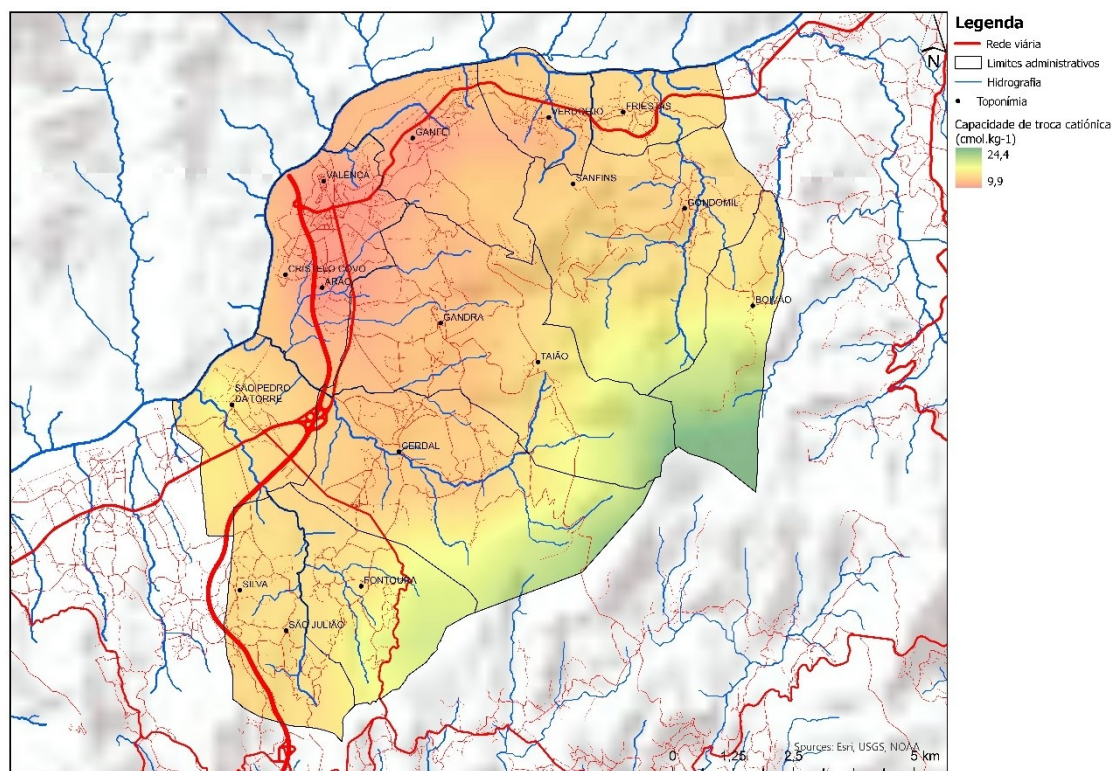


Figura 2.13. Carta de capacidade de troca catiônica do solo (ESDAC).

A carta de aptidão da terra revela que a maior parte dos solos de Valença possui aptidão média a elevada para uso florestal [AOF3]. Os vales de cheia e superfícies aluvionares, embora limitados em extensão, apresentam melhores condições para a agricultura, destacando-se pelo seu potencial produtivo. Esta

distribuição reflete a necessidade de gestão equilibrada entre os usos florestal e agrícola, assegurando a sustentabilidade dos recursos naturais do território (Figura 2.14).

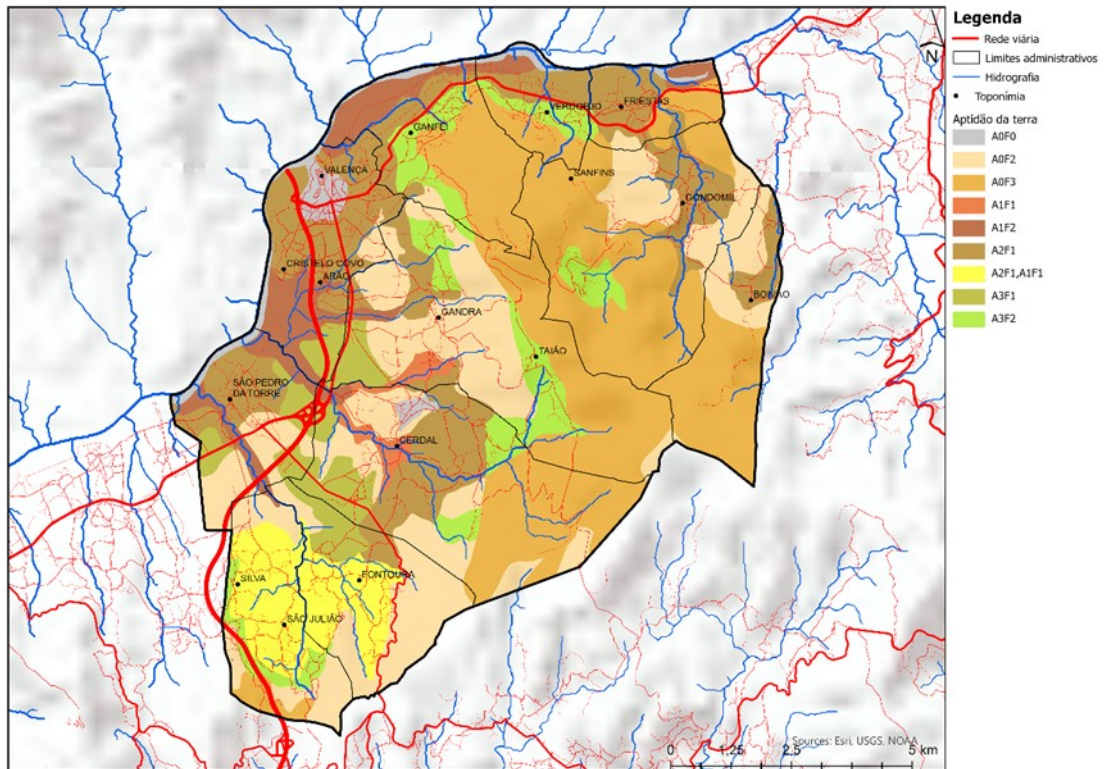


Figura 2.14. Distribuição das classes de aptidão da terra.

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica - Minho e Lima (RH1) revela que os escoamentos naturais nas sub-bacias hidrográficas no concelho apresentam uma variabilidade inter e intra-anual do escoamento pronunciada, em particular naquelas que apresentam maior naturalidade. O escoamento no semestre seco (abril a setembro) representa, em média, apenas 20% do escoamento anual (Figura 2.15).



Figura 2.15. Localização e distribuição dos recursos hídricos no Distrito de Viana do Castelo e sua relação no contexto das bacias internacionais.

As massas de água encontram-se sujeitas a impactos muito dependentes do número de captações e volumes captados (pressões quantitativas), dos focos de poluição (pressões qualitativas: tóxicas e difusas) condicionada pelo caudal e respetivas oscilações (flutuação sazonal) e pelo nível de artificialização ou modificação das massas de água. Nas massas de água superficiais são consideradas também pressões hidromorfológicas e pressões química, física e biológica de natureza urbana, industrial e pecuária/aquicultura. As pressões baixas associadas a captações aumento do serviço de estações de tratamento indica um o bom estado e as condições médias adequadas das massas de água do concelho (Figura 2.16).

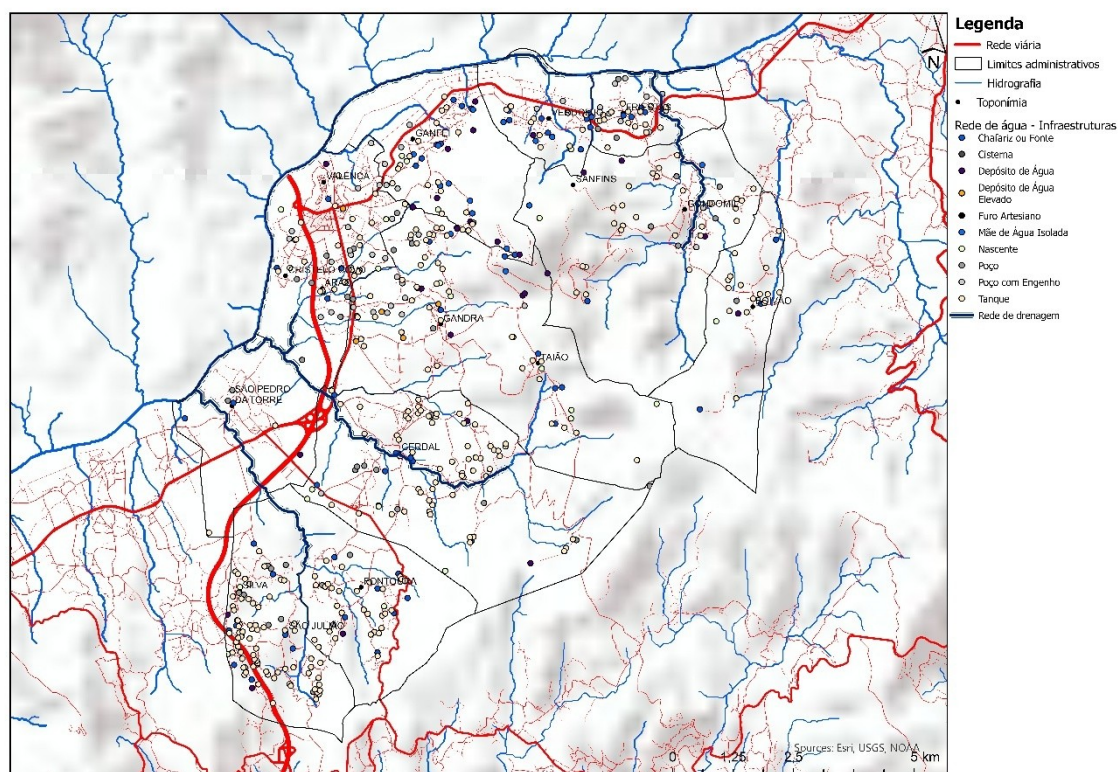


Figura 2.16. Caracterização das pressões, redes de distribuição de água e de saneamento de águas residuais considerando as áreas urbanas cartografadas em 2006.

O estado das massas de água deve ser caracterizado por tipologias de massa de água para aspectos de “estado ecológico”, “potencial ecológico” e “estado químico” dando origem ao estado final das massas de água. As massas de água de superfície do concelho dos Valença apresentam um “Bom” estado, verificando-se alterações pontuais no espaço e tempo, devido ao efeito cumulativo de alterações hidromorfológicas, nas práticas agrícolas, incêndios florestais e menos de origem urbana e industrial (Figura 2.17).

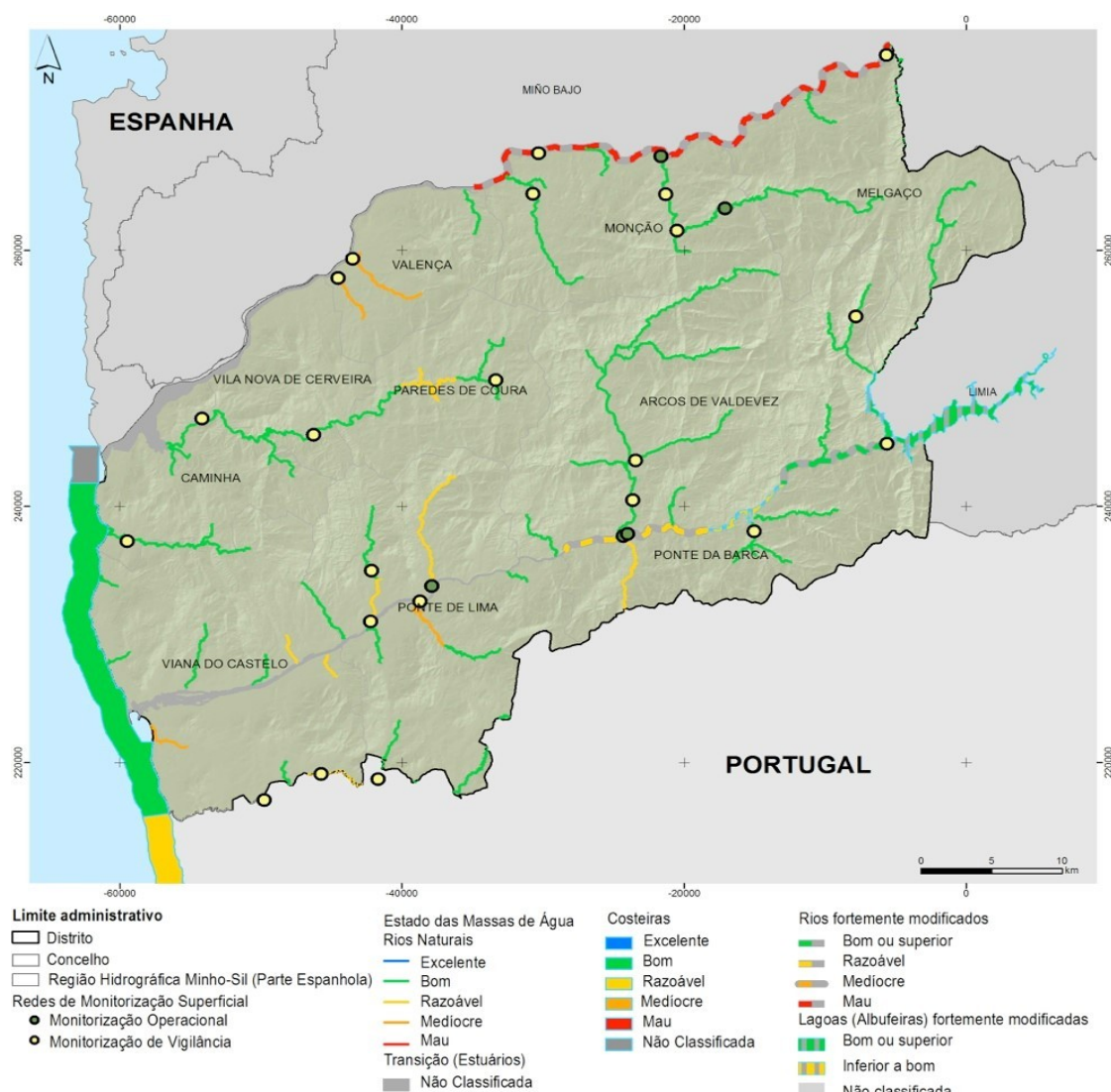


Figura 2.17. Caracterização do estado das massas de águas principais no Distrito de Viana do Castelo.

2.1.2. As dinâmicas populacionais, demográficas e socioeconómicas

O estudo das características e dinâmicas populacionais da região de Valença permite compreender a forma como as atividades humanas têm influenciado o desenvolvimento territorial. A análise dos dados definitivos dos Censos de 1960, 1970, 1981, 1991, 2001, 2011 e 2021 (Instituto Nacional de Estatística, INE) evidencia um aumento demográfico mais significativo nas áreas urbanas, particularmente durante a década de 1990. Esta tendência de crescimento concentra-se nos núcleos urbanos de vale, em contraposição à perda populacional nas zonas rurais e montanhosas. No futuro próximo, é expectável uma ligeira diminuição da população residente, acompanhada de uma concentração em torno das sedes de distrito e concelho.

O concelho de Valença apresenta um mosaico complexo de interdependências entre espaços urbanos, rurais e naturais. O êxodo rural tem contribuído para o aumento da densidade populacional em zonas urbanas, ao passo que as áreas rurais são frequentemente utilizadas como segunda residência. Cerca de 30% do parque habitacional da região é destinado a esta função, representando uma ligação entre naturais do concelho, residentes tanto em Portugal como no estrangeiro. Este fenómeno reflete-se numa distribuição desigual da densidade demográfica entre os vales e as áreas marginais ou de montanha (Figura 2.18 e Figura 2.19). As dinâmicas de perda populacional e envelhecimento demográfico são particularmente visíveis nas áreas periféricas, onde as baixas taxas de natalidade e a reduzida capacidade de atração de novos residentes comprometem a sustentabilidade social e económica local. A população com mais de 65 anos representa mais de 30% do total, refletindo um índice de envelhecimento

significativo. Por outro lado, as áreas mais densas, sobretudo nos vales e junto às sedes de freguesia, demonstram maior capacidade de renovação da população em idade ativa. Esta tendência pode ser reforçada através de incentivos à natalidade, empregabilidade e melhoria das condições de vida (Figura 2.19).

A análise da estrutura etária revela uma tendência de envelhecimento progressivo, com acentuadas diminuições nos grupos etários mais jovens (até aos 24 anos) e aumentos expressivos na população mais idosa (superior a 80 anos). Apesar desta realidade, observa-se uma evolução positiva na faixa etária entre os 25 e os 54 anos, o que sugere uma estabilidade relativa na população em idade ativa (Figura 2.20).

Do ponto de vista habitacional, a distribuição do número de edifícios reflete a concentração demográfica nos núcleos urbanos e periurbanos, enquanto as áreas rurais apresentam um menor número de alojamentos e infraestruturas. A dinamização económica está, assim, fortemente condicionada pela distribuição populacional e pela capacidade de fixação de novos residentes (Figura 2.21).

Relativamente ao nível de instrução, as últimas décadas evidenciam um aumento significativo da população com ensino secundário e superior. Esta tendência é acompanhada por uma diminuição gradual do número de indivíduos sem qualquer nível de instrução, fruto da renovação geracional e da melhoria das condições socioeducativas. Este aumento das qualificações tem impacto direto no desenvolvimento económico e cultural do concelho, promovendo a inovação, a criação de emprego e a competitividade territorial.

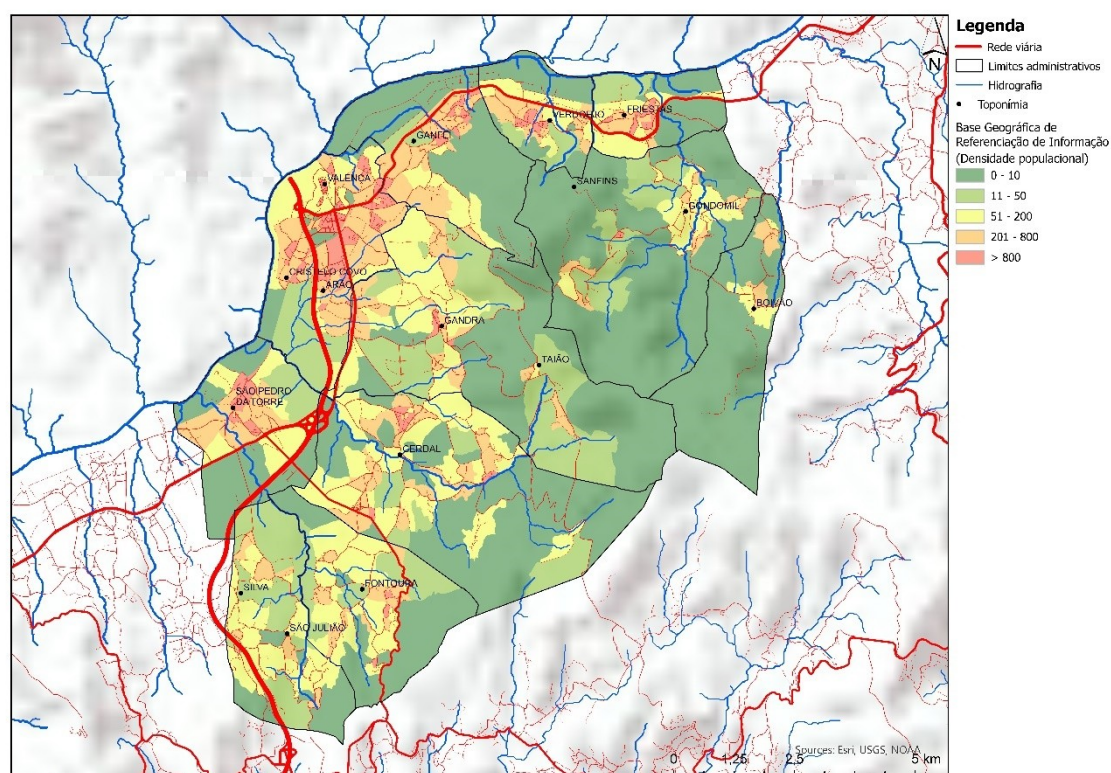


Figura 2.18. Distribuição da densidade populacional (BGRI).

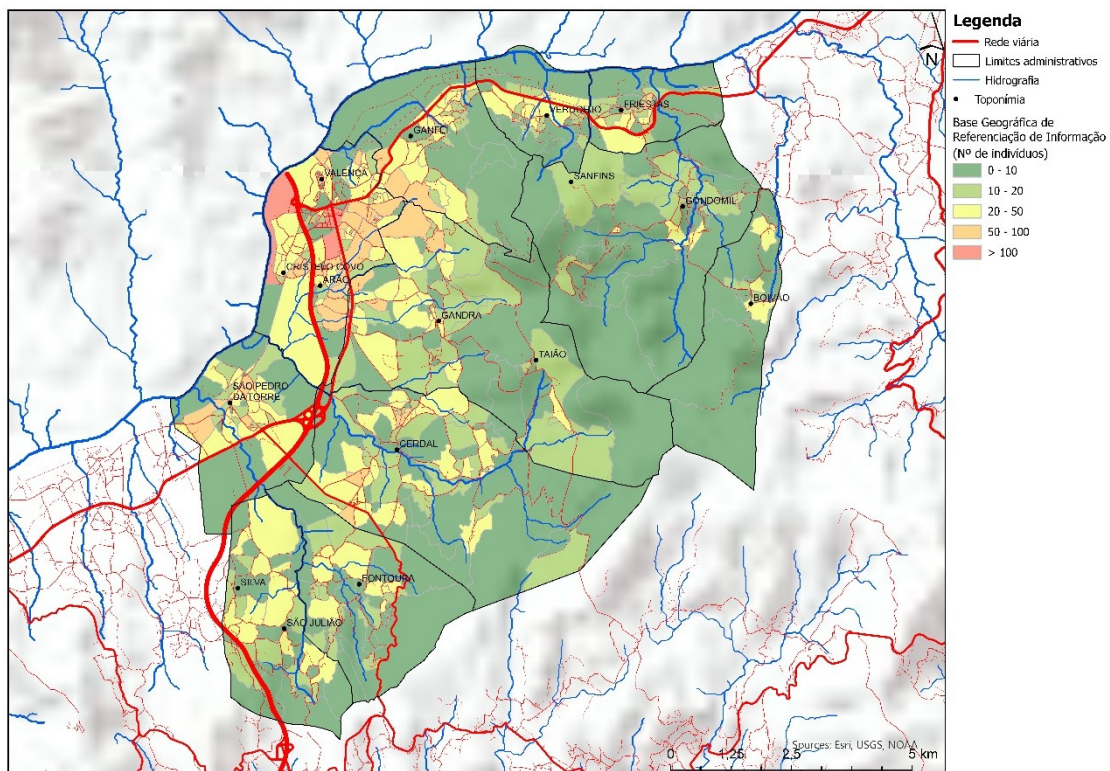


Figura 2.19. Distribuição população residente total (BGRI).

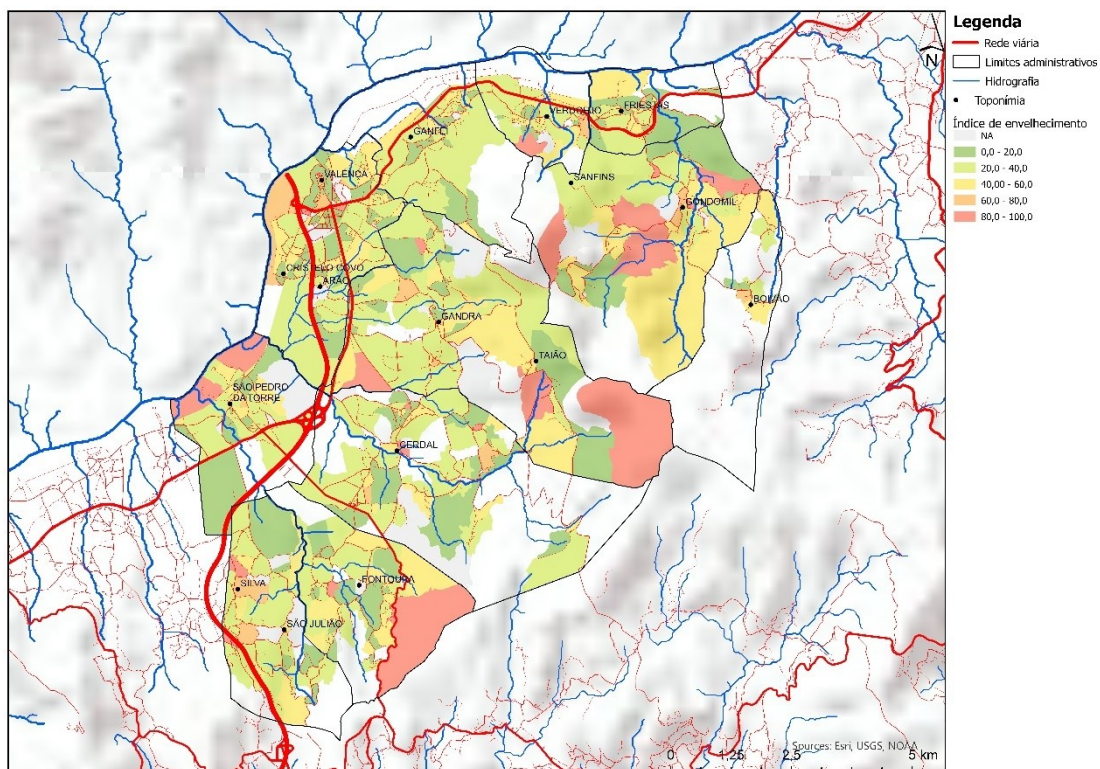


Figura 2.20. Distribuição do índice de envelhecimento (BGRI).

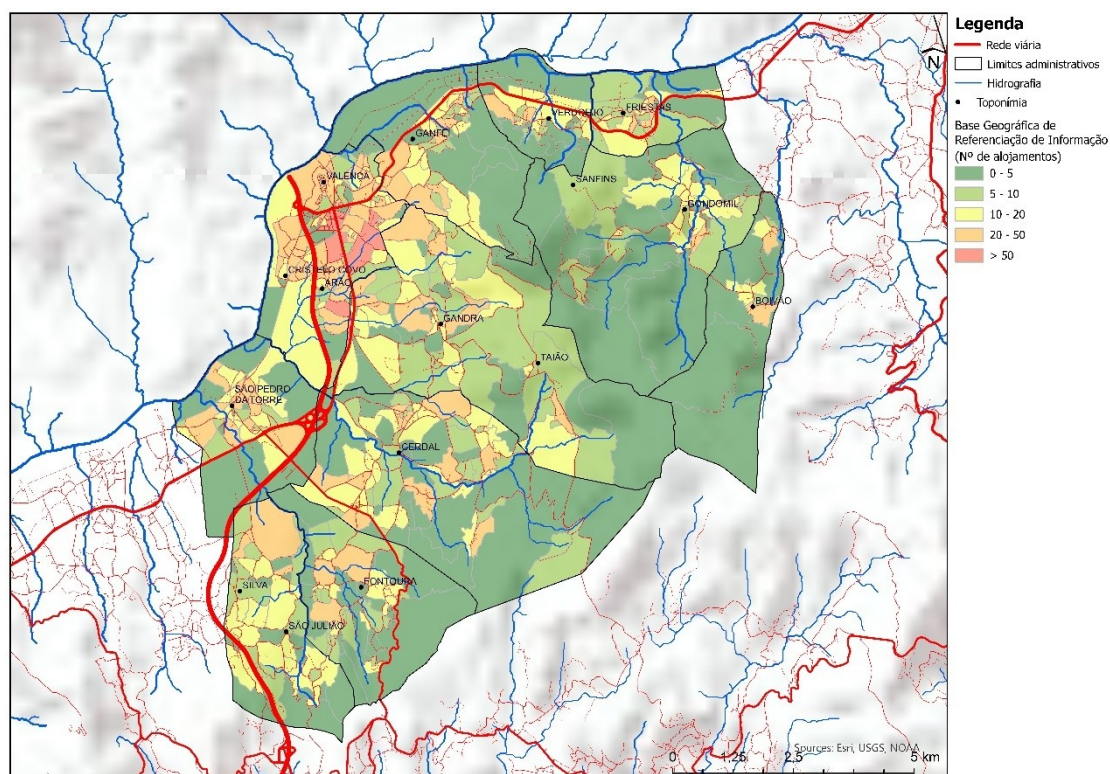


Figura 2.21. Distribuição do número de edifícios (BGRI).

A estrutura económica do concelho assenta numa forte interdependência entre os setores primário, secundário e terciário, refletindo as características rurais e urbanas do concelho. O tecido empresarial apresenta uma predominância significativa do setor terciário, em particular nas atividades de comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motocicletas, que representaram 26,38% do total de empresas em 2022. Este setor constitui, igualmente, a principal fonte de geração de valor acrescentado bruto (VAB), com 39,6% do total, evidenciando a sua centralidade na economia local (Quadro 2.2; Figura 2.22).

O setor primário mantém uma importância estrutural e cultural em Valença, abrangendo 7,42% das empresas, com atividades predominantemente associadas à agricultura, produção animal, caça e pesca. A paisagem do concelho apresenta um regime de minifúndio, caracterizado pela prática de culturas temporárias, hortícolas e frutícolas, visíveis no uso do solo agrícola (Figura 2.22, Figura 2.23 e Figura 2.24). O cultivo de vinha para a produção de vinho verde ocupa uma posição de destaque, sendo uma atividade com relevância económica e patrimonial. Complementarmente, o pastoreio extensivo em baldios e áreas de montanha contribui para a preservação dos ecossistemas e reforça a economia familiar. No setor florestal, a exploração de espécies como pinheiro-bravo, eucalipto e carvalho desempenha um papel importante. A gestão comunitária dos baldios assegura a sustentabilidade dos recursos florestais, promovendo a produção de madeira, biomassa e a conservação ambiental. Contudo, a vulnerabilidade do setor primário às alterações climáticas, particularmente às secas prolongadas e incêndios florestais, representa um desafio crítico para a resiliência económica e ambiental do concelho (Figura 2.26).

O setor secundário em Valença, embora menos expressivo em número de empresas, contribui de forma significativa para a economia local. Destacam-se as indústrias transformadoras, que representam 6,01% das empresas, mas geram 26,1% do VAB, refletindo a capacidade do setor para valorizar os recursos naturais e posicionar-se em mercados externos. Paralelamente, o setor da construção, com 10,48% das empresas, revela uma dinâmica importante na geração de emprego e no suporte à modernização das infraestruturas locais. O setor terciário domina a economia, com destaque para o comércio e os serviços. O alojamento e restauração, impulsionado pelo turismo e pelo património histórico e natural, representa 9,21% das empresas e reflete o potencial de valorização dos recursos culturais e ambientais. Atividades

relacionadas com os serviços administrativos e de apoio representam 12,46% das empresas, desempenhando um papel relevante na dinamização económica e social.

A distribuição espacial do tecido empresarial evidencia a concentração das empresas nos principais aglomerados urbanos, particularmente na sede do concelho e nas freguesias próximas da fronteira com a Galiza (Figura 2.23) Esta concentração reflete uma estrutura polarizada pela presença de infraestruturas rodoviárias e pela proximidade ao mercado transfronteiriço, fator estratégico na dinamização da economia local. A vulnerabilidade do tecido económico às alterações climáticas é especialmente visível nos setores primário e secundário. A agricultura e a floresta, essenciais para a economia local, enfrentam riscos crescentes. A dependência de pequenas e microempresas torna o concelho mais suscetível a crises económicas e ambientais, exigindo a implementação de políticas de adaptação e mitigação.

Quadro 2.2. Resumo da atividade económica.

	Período de referência dos dados	Nº de empresas		Valor acrescentado bruto das empresas (€)	
		2016	2022	2016	2022
Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	151	153	1 726 721	838 349
	Indústrias extrativas	11	11	1 760 014	814 285
	Indústrias transformadoras	97	124	45 624 513	15 413 322
	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1	7	-123	s.d.
	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	5	8	2 490 784	1 386 740
	Construção	148	216	5 384 245	2 816 124
	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	511	544	36 689 542	23 399 380
	Transportes e armazenagem	44	55	3 536 267	3 394 384
	Alojamento, restauração e similares	153	190	7 401 786	4 002 019
	Atividades de informação e de comunicação	12	17	846 549	89 770
	Atividades imobiliárias	46	77	3 553 438	644 836
	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	90	122	4 348 875	2 032 948
	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	195	257	12 346 677	1 845 706
	Educação	54	64	669 920	s.d.
	Atividades de saúde humana e apoio social	77	80	1 462 444	1 329 463
	Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	16	38	396 676	61 303
	Outras atividades de serviços	79	99	739 371	517 403
	Total	1690	2062	128 977 699	59 018 572

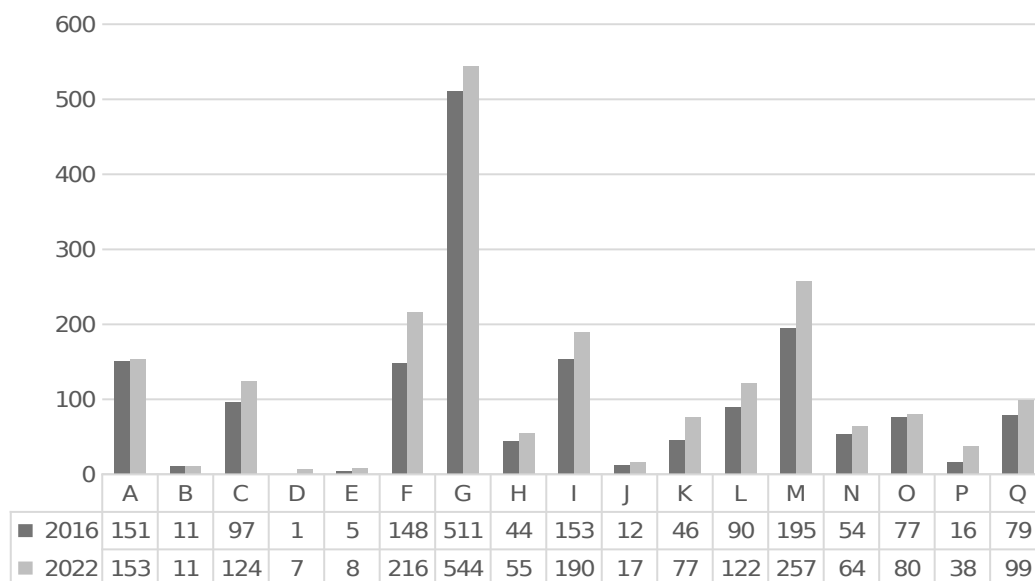


Figura 2.22. Atividade económica. Legenda: A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B – Indústrias extrativas; C – Indústrias transformadoras; D – Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H – Transportes e armazenagem; I – Alojamento, restauração e similares; J – Atividades de informação e de comunicação; K – Atividades imobiliárias; L – Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; M – Atividades administrativas e dos serviços de apoio; N – Educação; O – Atividades de saúde humana e apoio social; P – Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas; Q – Outras atividades de serviços.

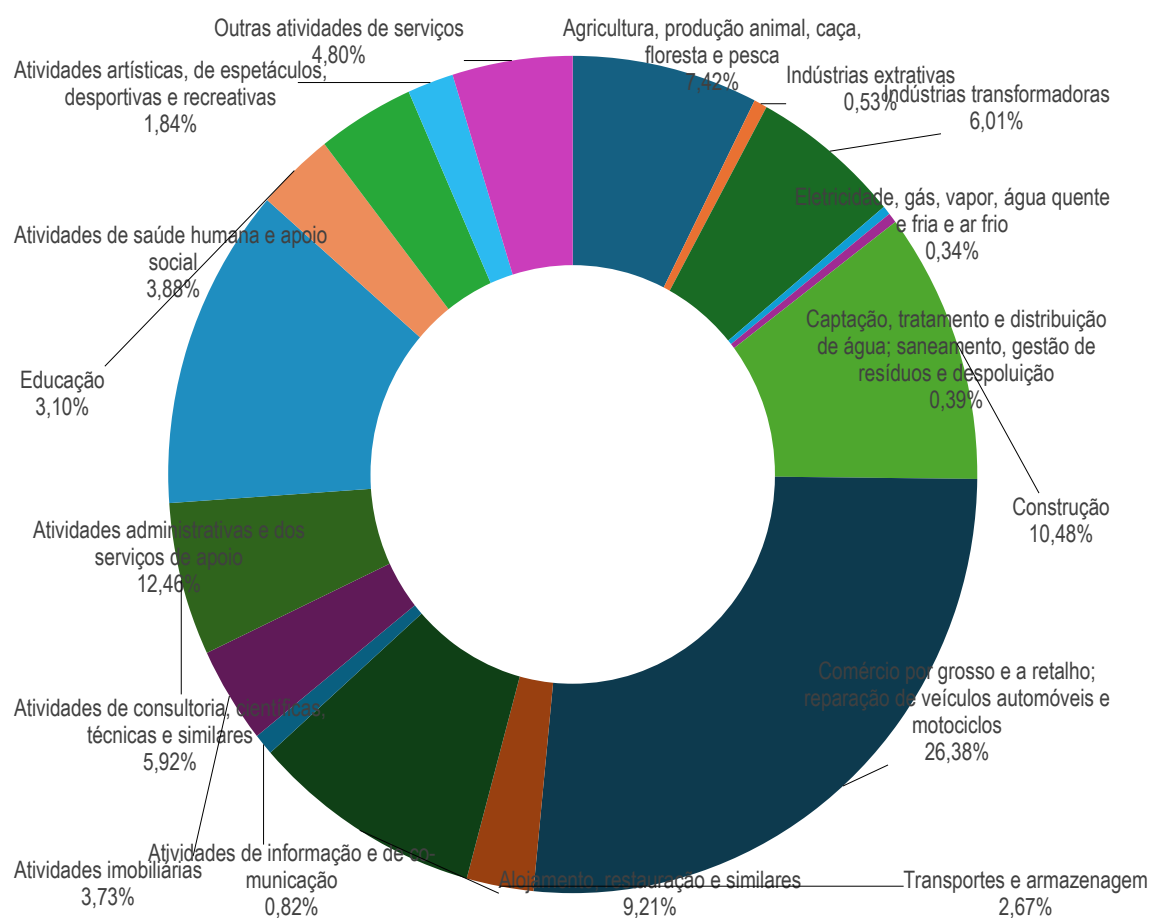


Figura 2.23. Distribuição do nº de empresas por atividade económica.

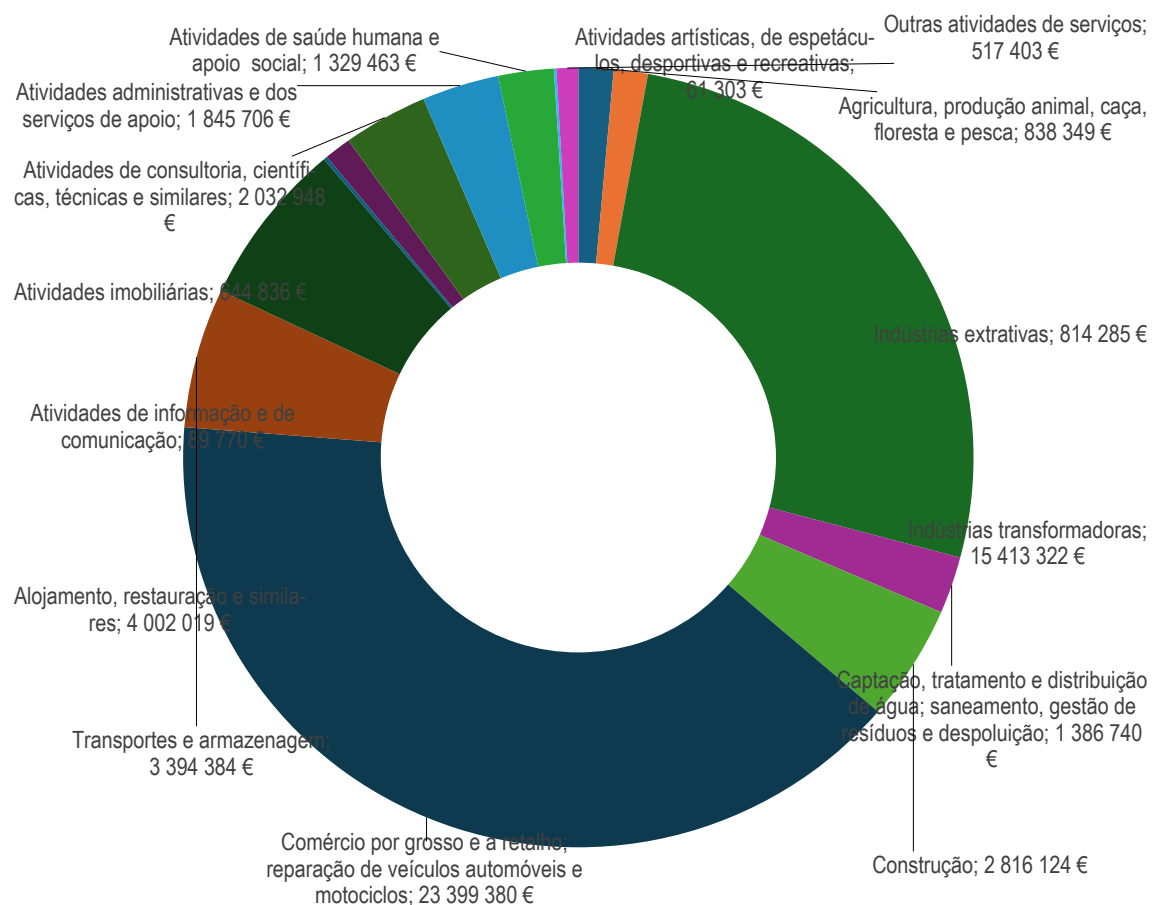


Figura 2.24. Distribuição do valor económico por sector/atividade.

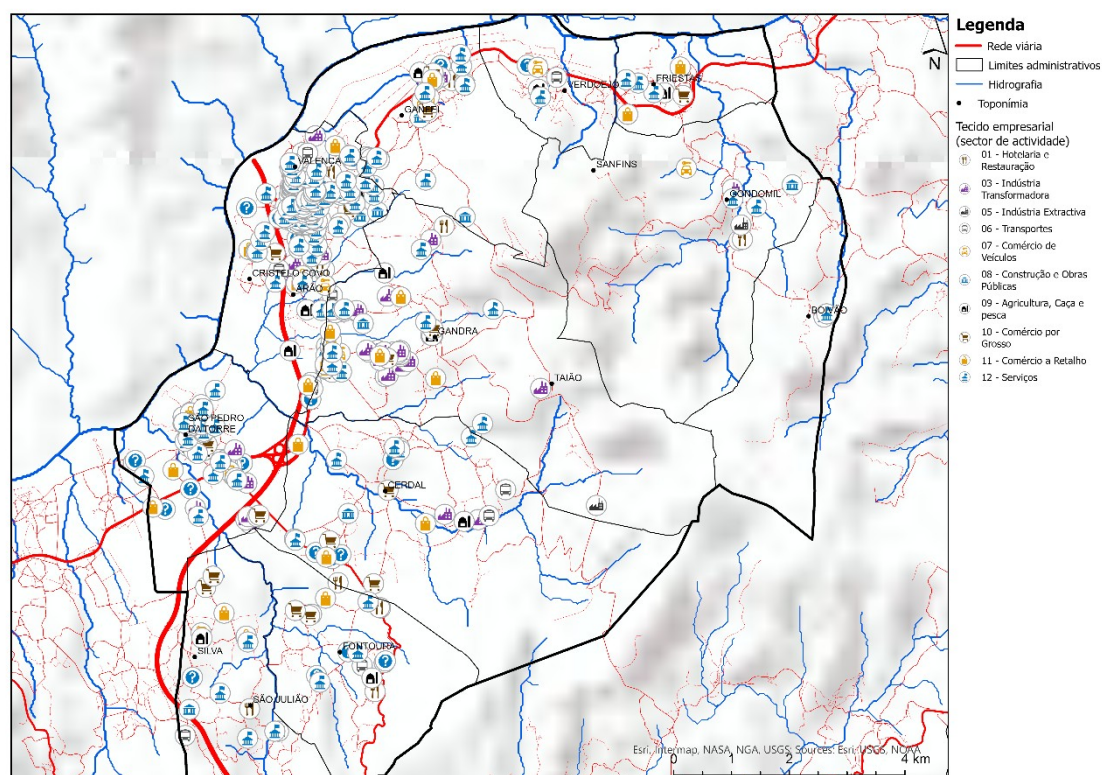


Figura 2.25. Distribuição das tipologias de empresas.

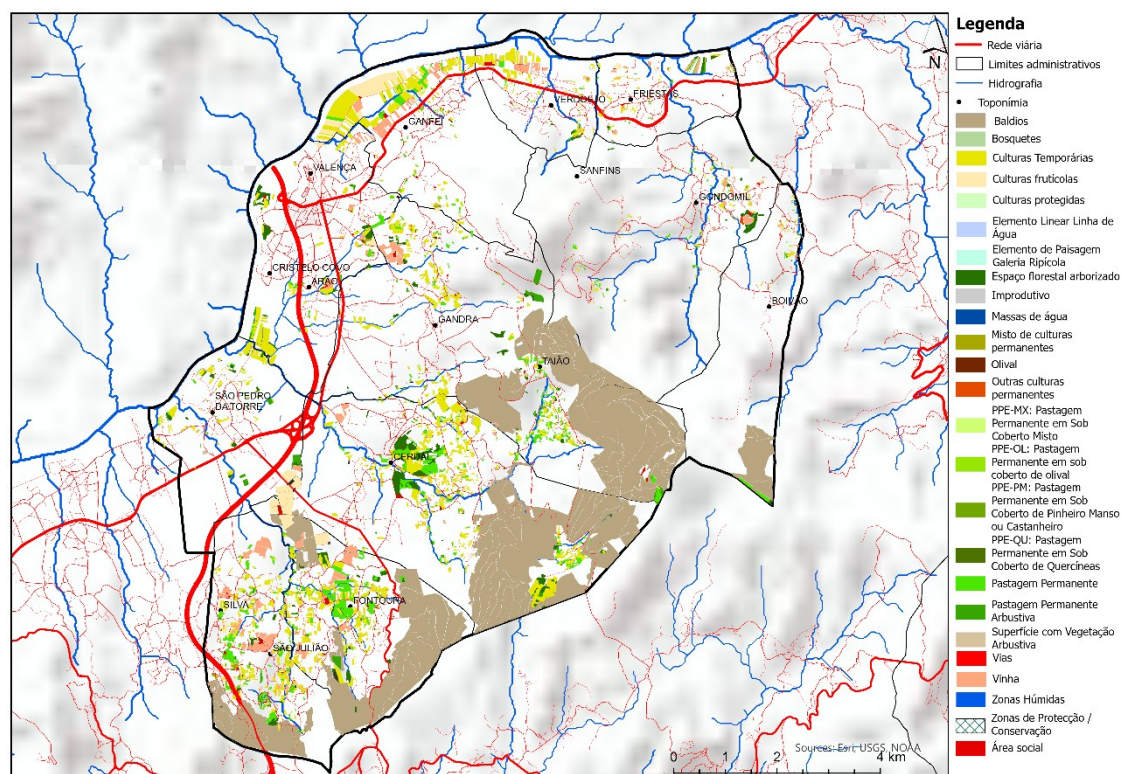


Figura 2.26. Distribuição do pedido de ajudas às superfícies agrícolas (iSIP) na relação com as áreas comunitárias.

2.1.3. As mudanças históricas e prospectivas da ocupação e uso do solo e nos serviços de ecossistema

O desenvolvimento sustentável de qualquer região visa harmonizar a aptidão do solo com o seu uso real, assegurando o equilíbrio entre os sistemas biofísicos e urbanos. O concelho de Valença, integrado na sub-região do Alto Minho, apresenta alterações significativas na ocupação e uso do solo entre 1995 e 2018, como resultado das dinâmicas populacionais, económicas e ambientais. Estas mudanças refletem o abandono da atividade agrícola, a expansão urbana, a intensificação florestal e a renaturalização, processos que têm moldado a paisagem atual (Figura 2.27 e Figura 2.28). Os territórios artificiais registaram um aumento considerável, especialmente nas áreas de vale e próximas à rede viária, evidenciando o processo de urbanização. O crescimento das manchas urbanas reflete o desenvolvimento socioeconómico e a terciarização da economia local, associados à concentração da população e ao abandono das atividades agrícolas tradicionais. Este fenómeno traduz-se no aumento das áreas impermeabilizadas, que, embora representem uma pequena porção do território, assumem uma importância relevante no uso do solo (Figura 2.29).

Por outro lado, a agricultura registou uma redução expressiva devido ao abandono das práticas agrícolas, especialmente em áreas de maior declive e menor aptidão. Contudo, verificou-se uma expansão agrícola em zonas mais planas e férteis, onde a recuperação de áreas agrícolas contribuiu para a manutenção das culturas permanentes e heterogêneas. Este equilíbrio frágil evidencia a coexistência entre declínio e recuperação da atividade agrícola, acompanhando tendências de reestruturação fundiária e envelhecimento da população rural. As florestas e os matos representam a maior ocupação do território, com uma dinâmica de transição notável. O aumento das áreas florestais deve-se em parte à intensificação florestal, sobretudo em terrenos outrora ocupados por matos e áreas agrícolas. Simultaneamente, a renaturalização, resultante do abandono agrícola, permitiu a recuperação de ecossistemas naturais e seminaturais, criando novas áreas de vegetação arbustiva e herbácea. Os matos, apesar de representarem a categoria mais significativa, sofrem uma elevada pressão devido à recorrência de incêndios florestais e à conversão para áreas florestais. Estas transições revelam uma complexa interação entre abandono, intensificação florestal e recuperação natural.

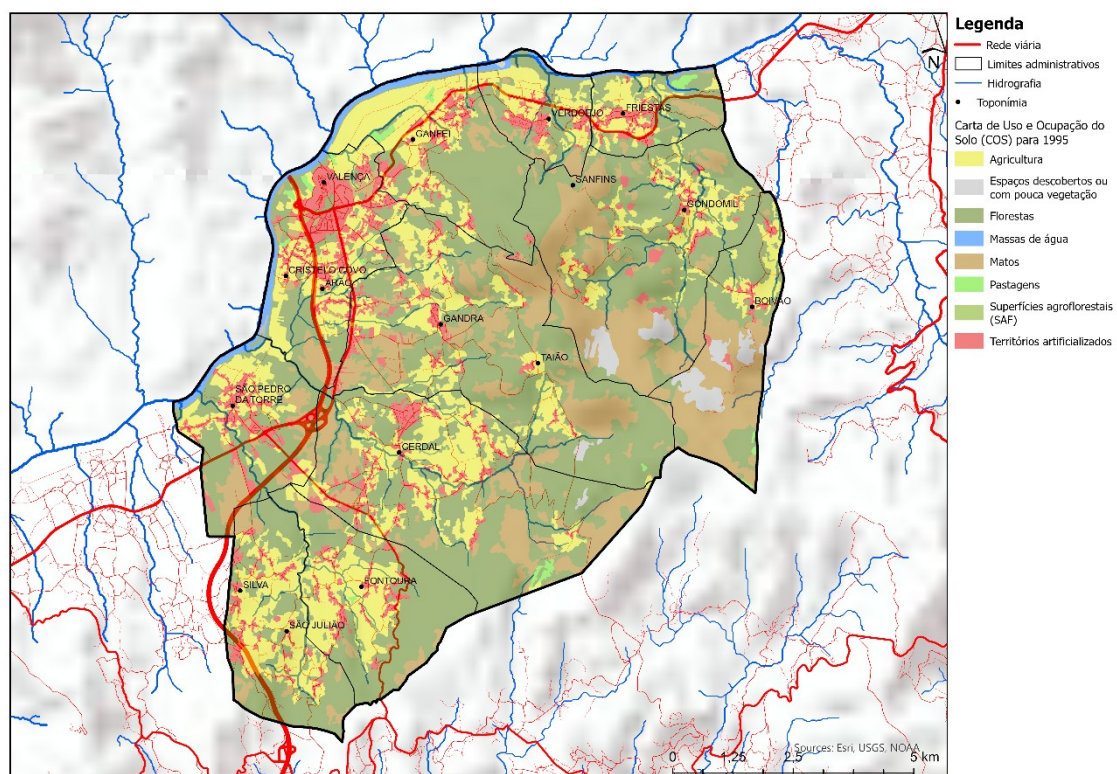


Figura 2.27. Carta de uso e ocupação do solo 1995.

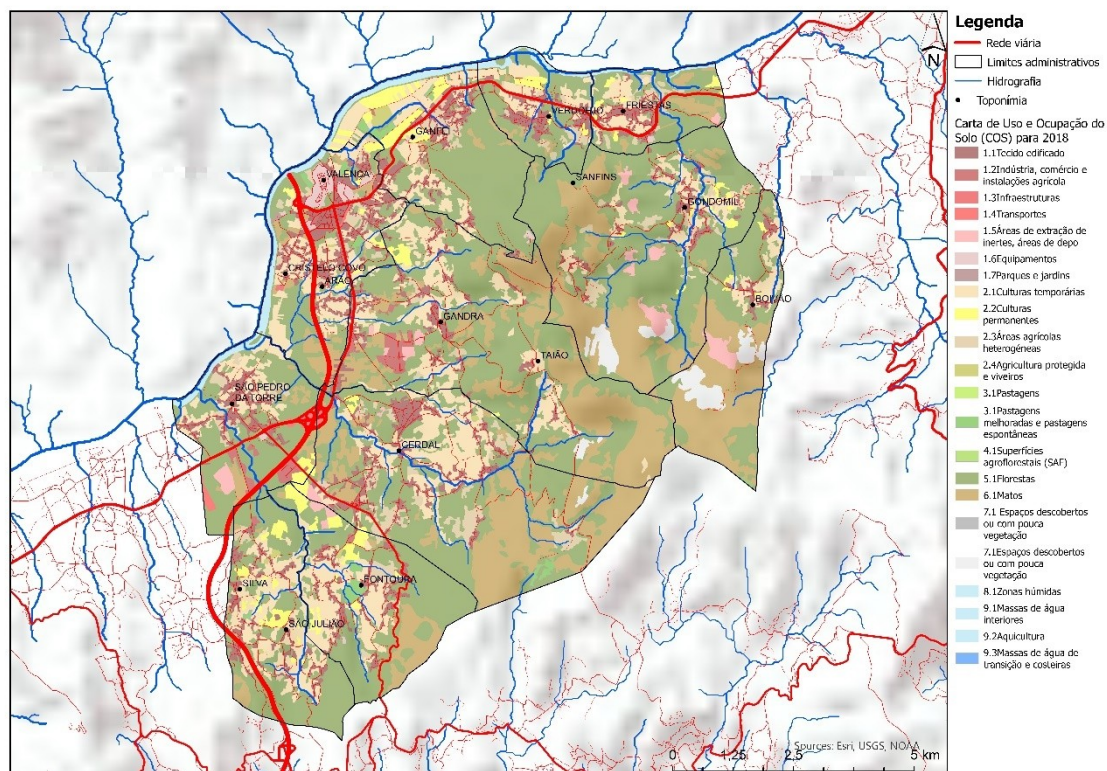


Figura 2.28. Carta de uso e ocupação do solo 2018.

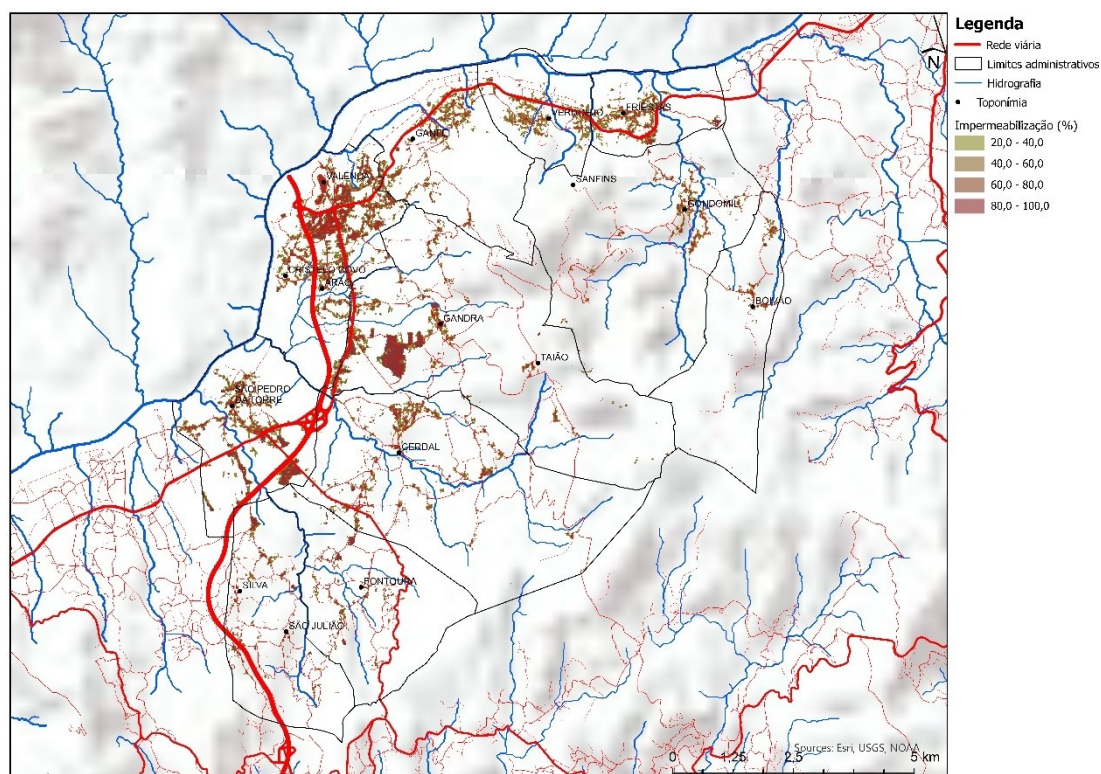


Figura 2.29. Carta de impermeabilização do solo e as principais infraestruturas.

As Principais dinâmicas observadas entre 1995 e 2018 indicam: i) Urbanização: Aumento dos territórios artificializados, com expansão urbana concentrada nos vales e rede viária; ii) Abandono agrícola: Redução das áreas agrícolas, em particular das culturas temporárias, com conversão para matos e florestas. iii) Intensificação florestal: Reflorestação de áreas abandonadas; iv) Renaturalização: Recuperação espontânea de ecossistemas em zonas de abandono, especialmente em áreas de matos e vegetação arbustiva (Figura 2.30 e Figura 2.31). A ocupação e uso do solo no concelho de Valença refletem as transformações históricas e atuais resultantes das alterações nas dinâmicas socioeconómicas e ambientais. O aumento dos territórios artificializados, a redução da atividade agrícola e a intensificação florestal sublinham a necessidade de políticas integradas que conciliem o desenvolvimento económico com a conservação ambiental, mitigando os impactos das alterações climáticas e promovendo um uso sustentável do solo.

futuros de uso do solo e dados sobre stocks de carbono em quatro componentes principais (pools): biomassa acima do solo, biomassa abaixo do solo, serapilheira e carbono no solo.

No Alto Minho, o total de carbono armazenado em 1990 foi de 24.039.499 toneladas, valor que reduziu para 23.467.223 toneladas em 2012, representando uma perda total de 572.276 toneladas de carbono sequestrado. Esta diminuição reflete, principalmente, a conversão de áreas florestais em espaços descobertos ou de vegetação esparsa, provocada pelo abandono agrícola, incêndios florestais recorrentes e pela expansão urbana. Para o cenário projetado de 2050, o armazenamento de carbono apresenta uma estimativa de 22.769.243 toneladas, traduzindo uma perda adicional de 697.980 toneladas face a 2012. A tendência global sugere uma contínua redução do armazenamento de carbono, destacando a necessidade urgente de implementar medidas de conservação e gestão sustentável dos ecossistemas. O sequestro de carbono não apresenta uma distribuição homogênea, sendo mais significativo (a azul) junto às linhas de água, onde a regeneração florestal substitui antigas áreas agrícolas (Figura 2.32 e Figura 2.33).

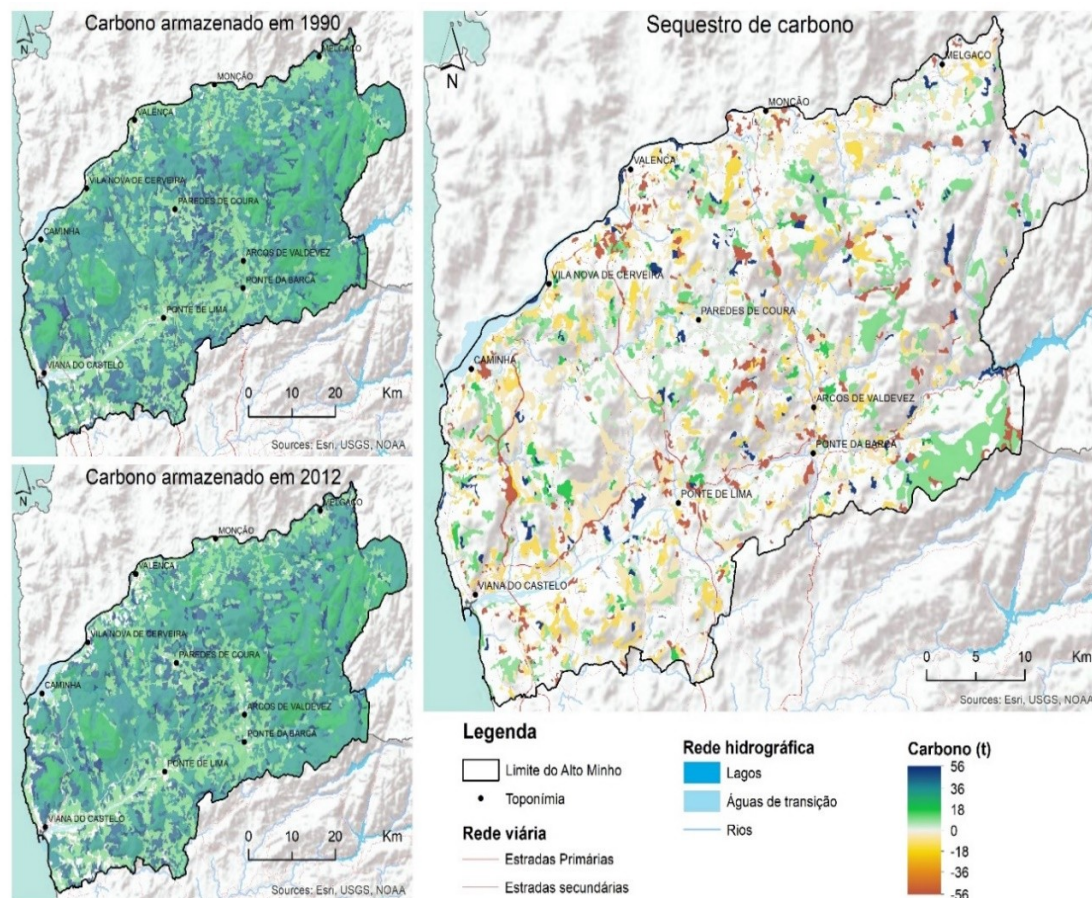


Figura 2.32. Armazenamento e sequestro de carbono no Alto Minho em 1990 e 2012.

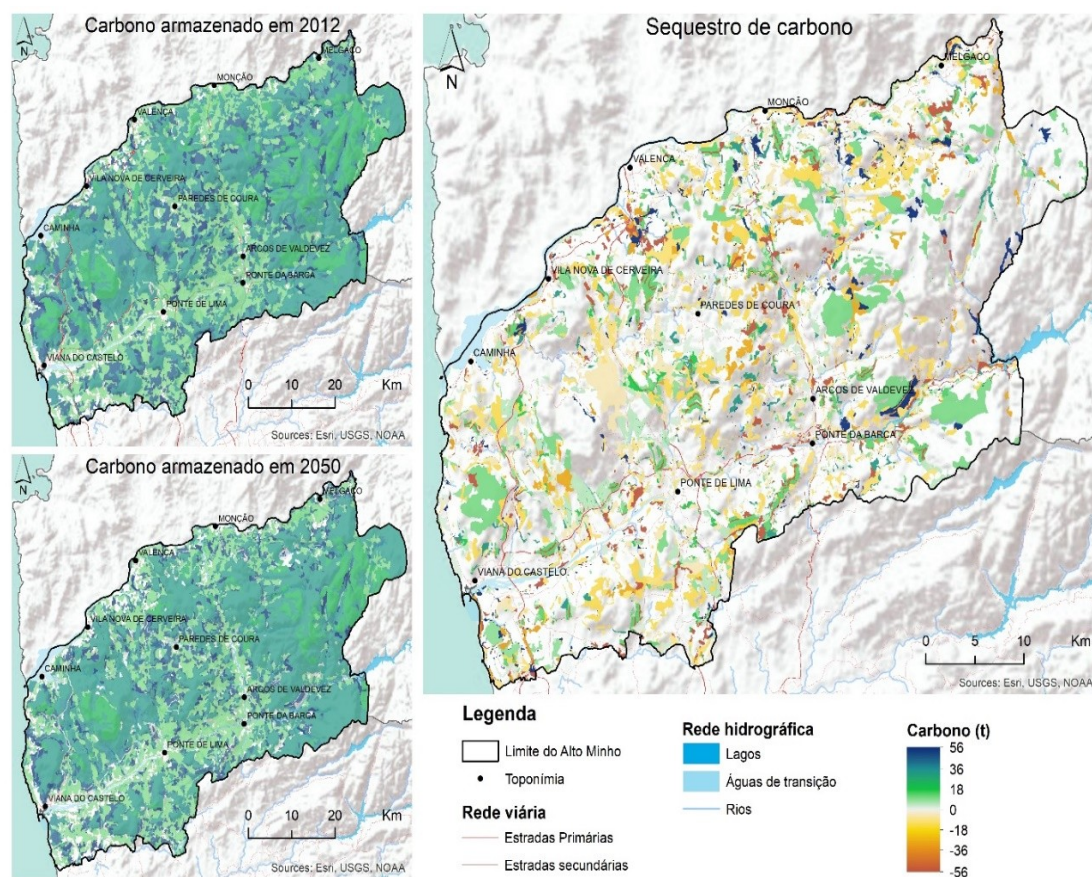


Figura 2.33. Armazenamento e sequestro de carbono no Alto Minho em 2012 e 2050.

No município de Valença, em 1990, os valores de carbono armazenado eram particularmente elevados, concentrando-se nas áreas florestais e de matos, predominantemente localizadas em zonas de montanha e encostas. Estes locais desempenham um papel essencial como sumidouros de carbono devido à densidade da vegetação. No período até 2012, verificou-se uma ligeira perda no armazenamento de carbono, impulsionada pela conversão de áreas florestais em superfícies descobertas ou vegetação escassa. Este fenómeno está fortemente associado à ocorrência recorrente de incêndios florestais e ao abandono progressivo das terras agrícolas. As perdas mais expressivas concentram-se nas áreas de relevo mais acidentado e nas proximidades das linhas de água, locais historicamente vulneráveis. Apesar disso, pequenos núcleos de regeneração florestal indicam aumentos localizados de carbono armazenado, sugerindo um potencial de recuperação.

No cenário projetado para 2050, a tendência no concelho de Valença aponta para uma diminuição acentuada do armazenamento de carbono, com especial incidência nas áreas anteriormente ocupadas por florestas e matos. Este declínio decorre, em grande parte, da conversão de solos para usos urbanos e agrícolas, refletindo uma pressão crescente sobre os ecossistemas naturais. O impacto da fragmentação e degradação dos ecossistemas será visível na redução significativa do carbono armazenado, com valores inferiores aos registados em 2012. O cenário para 2050 apresenta um panorama preocupante para o armazenamento e sequestro de carbono, tanto no distrito do Alto Minho como no município de Valença. A perda contínua de carbono evidencia a necessidade crítica de políticas de conservação e de gestão integrada do solo, com foco na recuperação das áreas florestais e na mitigação dos impactos das atividades antrópicas.

Para além do sequestro de Carbono a caracterização dos serviços de ecossistema no município de Valença foi efetuada com base em quatro indicadores: controlo de seca, fornecimento de alimentos, regulação climática e qualidade do habitat. Estas avaliações evidenciam a relação entre a ocupação e uso do solo, os processos naturais e as funções essenciais que os ecossistemas desempenham no território.

O serviço de controlo de seca apresenta uma distribuição espacial que evidencia a predominância de áreas com alta capacidade de retenção e infiltração hídrica, especialmente nas zonas florestais e de matos localizadas nas áreas montanhosas e encostas do município. Estas áreas funcionam como reservatórios naturais, essenciais para mitigar os impactos associados à escassez de água e garantir a estabilidade hídrica do território. Em contraste, os territórios urbanizados e artificializados, situados maioritariamente no extremo norte e ao longo das principais vias de comunicação (representados em tons de amarelo e vermelho), evidenciam uma capacidade muito reduzida de controlo da seca, fruto da impermeabilização do solo e da redução da vegetação natural (Figura 2.34).

O suprimento de alimentos constitui um serviço de ecossistema essencial associado à produção agrícola e florestal. A análise espacial revela uma fragmentação acentuada entre zonas com aptidão para a produção de alimentos e territórios sem qualquer capacidade produtiva. As áreas verdes localizam-se preferencialmente nas zonas de vales e encostas suaves, onde a agricultura de pequena escala e o pastoreio ainda persistem como atividades relevantes, apesar das tendências de abandono e conversão do solo. Por outro lado, os territórios urbanos e industrializados, bem como as áreas com relevo mais acidentado, concentram-se nas zonas vermelhas, evidenciando a ausência de funções produtivas. Esta fragmentação compromete a sustentabilidade da produção alimentar local e acentua a dependência de sistemas externos (Figura 2.35).

A regulação climática reflete a capacidade dos ecossistemas em atuar na mitigação das alterações climáticas, através da regulação da temperatura e do armazenamento de carbono. O padrão espacial demonstra uma elevada capacidade de regulação (em verde) nas áreas florestais e de matos distribuídas nas zonas montanhosas, onde a vegetação desempenha um papel crucial na absorção de CO₂ e na estabilidade térmica. Contudo, as áreas urbanas e de uso intensivo do solo, situadas predominantemente ao longo das principais redes viárias e nas proximidades das zonas de vale (representadas em vermelho), registam uma capacidade muito reduzida para este serviço. Esta distribuição reflete a influência das alterações no uso do solo e o impacto da perda de vegetação na regulação climática local, expondo o município a um aumento dos riscos associados às alterações climáticas (Figura 2.36).

A qualidade do habitat constitui um indicador fundamental da integridade ecológica e da capacidade de suporte à biodiversidade. A análise revela uma clara dicotomia entre as áreas de elevada qualidade (em verde), localizadas nas zonas de montanha, encostas e corredores ribeirinhos, e as áreas de baixa qualidade (em vermelho), concentradas nas zonas urbanas e industrializadas. As áreas verdes coincidem com habitats florestais e de matos, que oferecem condições favoráveis para a manutenção da biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas. Por outro lado, as zonas vermelhas, associadas à fragmentação do habitat e à pressão das atividades humanas, apresentam uma degradação significativa dos serviços ecológicos, comprometendo a resiliência do território e a continuidade dos processos naturais (Figura 2.37).

A avaliação dos serviços de ecossistema no município de Valença evidencia a importância das áreas naturais e seminaturais para a provisão de funções críticas, como o controlo da seca, o suprimento de alimentos, a regulação climática e a qualidade do habitat. A fragmentação do território e a expansão dos usos artificiais comprometem a capacidade funcional dos ecossistemas, colocando desafios significativos à gestão sustentável do solo e dos recursos naturais. A implementação de estratégias integradas de conservação e recuperação das áreas mais vulneráveis é essencial para reforçar a resiliência do município face aos impactos das alterações climáticas e às pressões socioeconómicas.

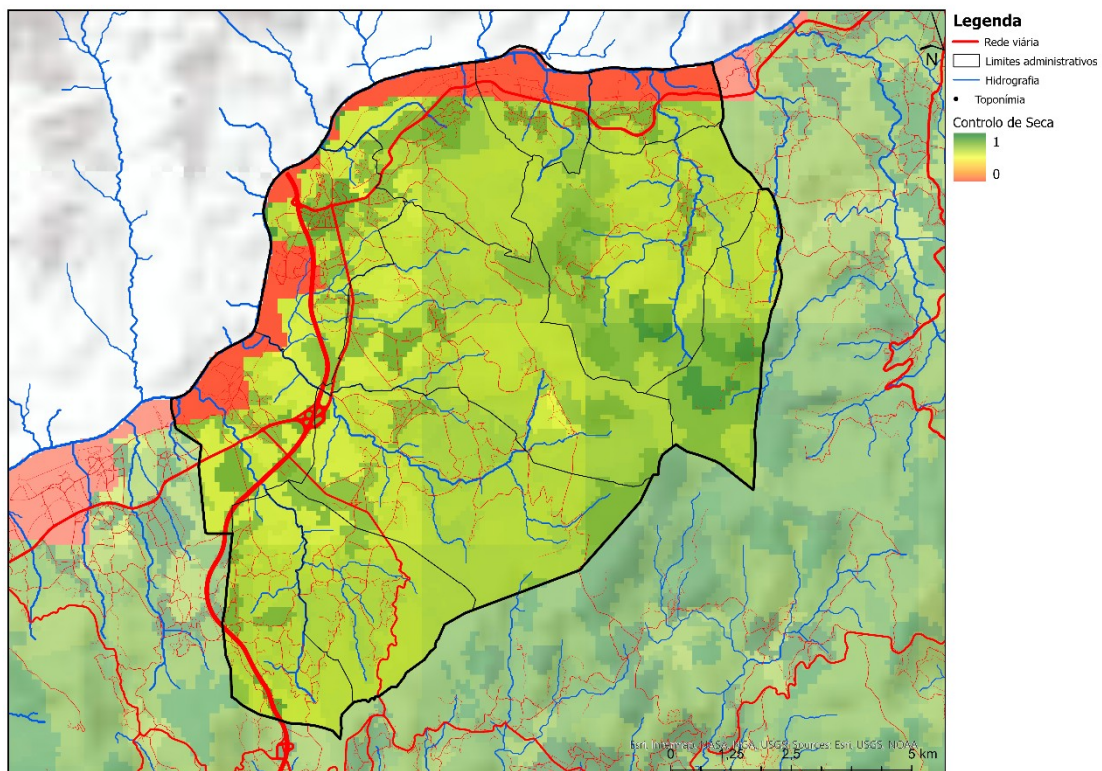


Figura 2.34. Serviços de ecossistema: Controlo de Seca.

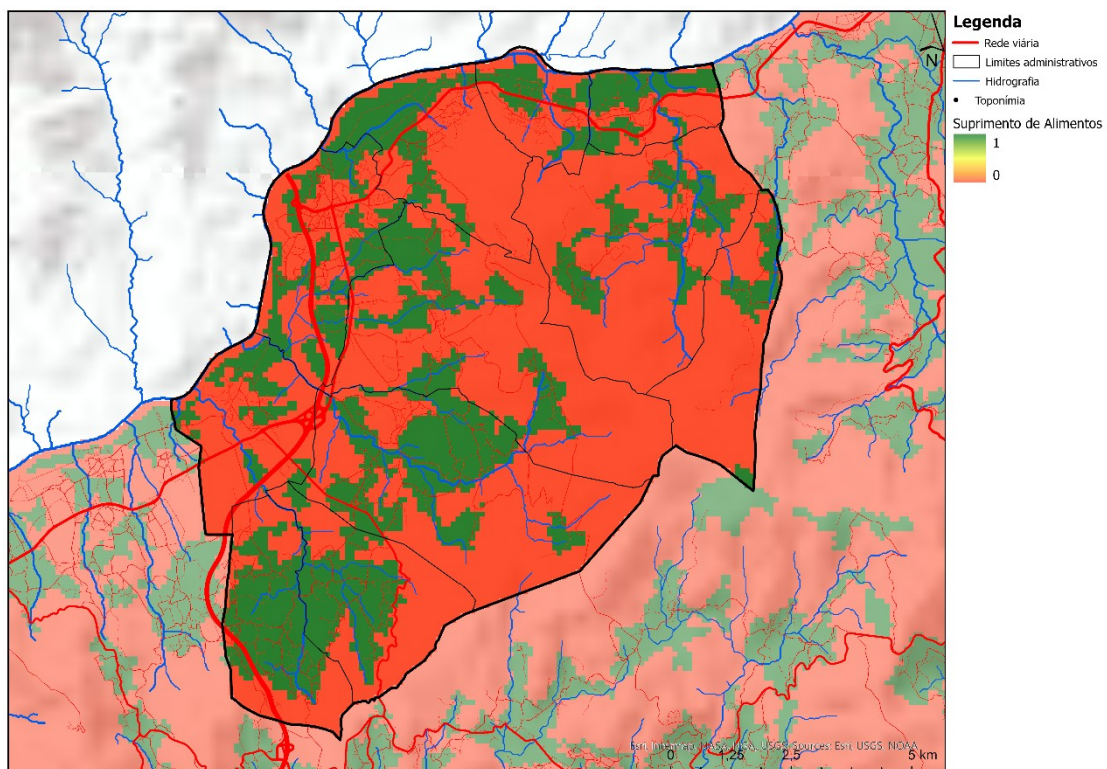


Figura 2.35. Serviços de ecossistema: Suprimento de Alimentos.

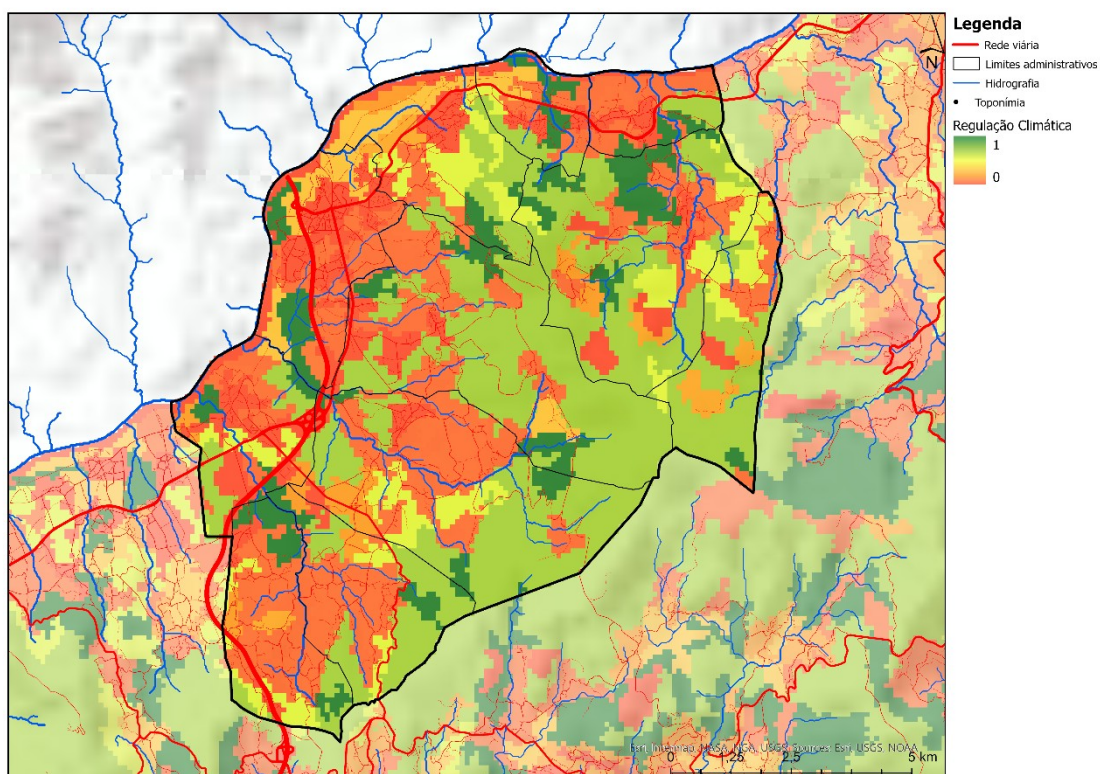


Figura 2.36. Serviços de ecossistema: Regulação climática.

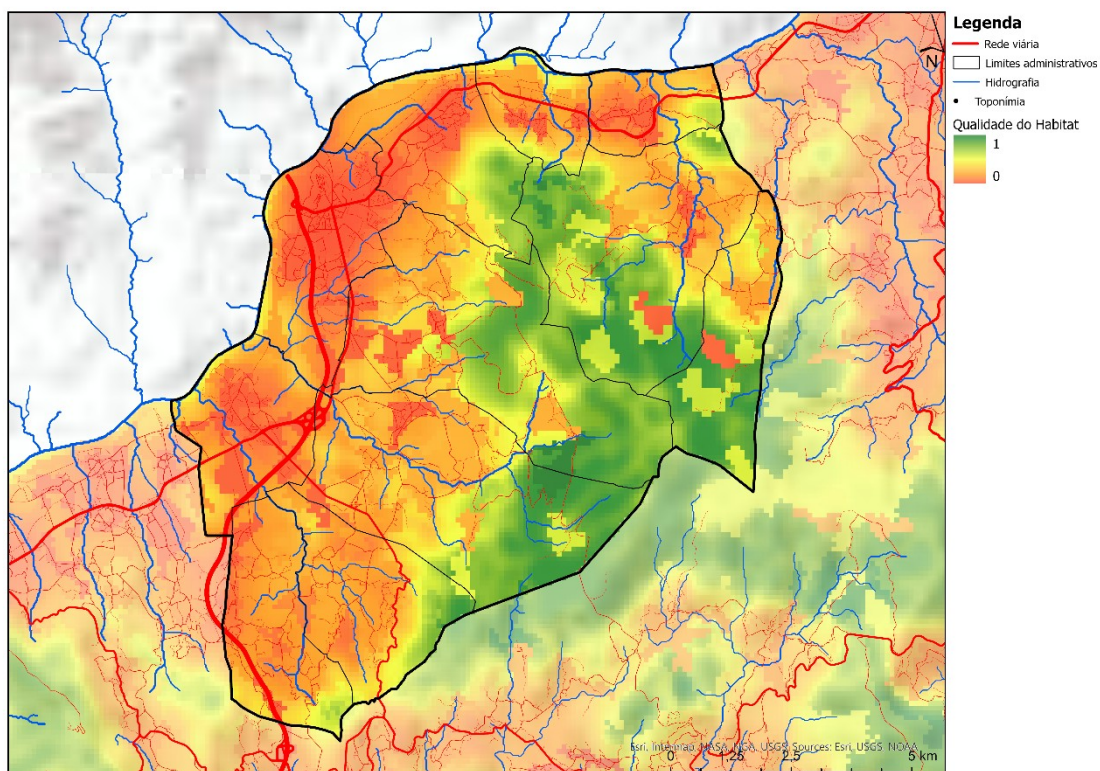


Figura 2.37. Serviços de ecossistema: Qualidade de Habitat.

2.1.4. Tipologias e distribuição geográfica dos elementos expostos, vulneráveis e sensíveis

A análise da distribuição geográfica dos elementos expostos, vulneráveis e sensíveis no município de Valença revela uma organização territorial fortemente condicionada pela rede viária, pelas áreas urbanas e pelas zonas produtivas. Este padrão reflete-se na concentração de infraestruturas críticas, equipamentos de interesse público e sistemas essenciais nas principais centralidades concelhias e ao longo dos principais eixos de circulação. O conjunto de elementos estratégicos e sensíveis inclui infraestruturas críticas como sistemas de produção e distribuição de energia, equipamentos públicos e redes de abastecimento de água e resíduos.

A presença de parques industriais, armazéns e unidades de produção de energia (eólica e hidroelétrica) evidencia a importância do setor energético para o concelho. A rede de alta tensão e subestações desempenha um papel relevante, com uma clara sobreposição às principais vias rodoviárias e zonas urbanas. A proximidade destas infraestruturas das áreas habitadas, especialmente no norte e oeste do concelho, aumenta a exposição das populações aos riscos associados à produção e distribuição de energia (Figura 2.38). O sistema de abastecimento de água e de drenagem mostra uma rede bem distribuída ao longo do concelho, com maior densidade nas freguesias mais urbanizadas, como Valença, Ganfei e Cristelo Covo. As tipologias incluem cisternas, poços, furos artesianos e depósitos elevados, assegurando o fornecimento de água em áreas de maior concentração populacional. A presença de nascentes e rede de drenagem natural assume particular importância na zona rural e montanhosa (Figura 2.39). A análise dos sistemas de recolha de resíduos sólidos urbanos, papel e vidro demonstra uma cobertura eficaz nas áreas urbanas e periurbanas. Os pontos de recolha encontram-se concentrados nas principais freguesias urbanizadas, como Valença e São Pedro da Torre, refletindo a elevada densidade populacional e atividade comercial nestas áreas. O volume de resíduos recolhidos é particularmente significativo junto às zonas industriais e comerciais, com destaque para a recolha de vidro, que atinge valores superiores a 6.000 kg/ano (Figura 2.40 a Figura 2.42).

Os edifícios e infraestruturas de interesse público, como escolas, centros culturais, complexos desportivos, equipamentos de saúde e património histórico, encontram-se maioritariamente distribuídos nas centralidades urbanas. Valença, enquanto principal núcleo urbano, concentra a maior parte dos serviços e equipamentos públicos, com destaque para os centros escolares, complexos desportivos e infraestruturas culturais. A rede viária principal garante o acesso a estas infraestruturas, enquanto as áreas de montanha apresentam uma menor densidade de equipamentos devido à menor ocupação populacional. As edificações dispersas e vias de comunicação secundárias compõem o grupo dos elementos expostos indiferenciados. Estas infraestruturas apresentam-se predominantemente ao longo das zonas de vale e junto à rede hidrográfica, destacando-se o seu papel na acessibilidade e conectividade territorial. As áreas urbanizáveis e os solos classificados para expansão futura encontram-se essencialmente nas periferias das centralidades urbanas (Figura 2.43). A análise dos elementos humanos expostos, baseada na distribuição populacional e socioeconómica, identifica uma concentração de população e atividades económicas ao longo das principais vias rodoviárias e nas centralidades urbanas. A proximidade destas áreas às infraestruturas críticas e aos sistemas de produção de energia aumenta a vulnerabilidade das populações face a eventos extremos, como inundações ou falhas nos sistemas de abastecimento.

De uma forma geral, os elementos expostos encontram-se concentrados nas áreas de maior densidade populacional e ao longo das principais infraestruturas rodoviárias. As zonas críticas identificadas incluem:

- Áreas Urbanas de Valença e São Pedro da Torre: elevada concentração de infraestruturas energéticas, equipamentos públicos e sistemas de recolha de resíduos.
- Regiões Periurbanas: presença de sistemas de abastecimento de água e vias secundárias, com exposição a riscos de falha nos serviços essenciais.
- Zonas Industriais: destacam-se pela localização estratégica ao longo da rede viária principal, evidenciando o peso do setor secundário na economia local.

Por outro lado, as zonas rurais e montanhosas apresentam uma menor densidade de elementos expostos, refletindo a predominância das áreas naturais e florestais. Contudo, estas regiões mantêm uma importância crítica para os serviços de ecossistema e para a gestão sustentável dos recursos hídricos e energéticos. A distribuição dos elementos expostos, vulneráveis e sensíveis no município de Valença

reflete um território marcado pela dualidade entre zonas urbanas e rurais. A concentração de infraestruturas críticas e equipamentos de interesse público nas áreas urbanas e ao longo da rede viária principal aumenta a exposição e a vulnerabilidade face a eventos extremos. A identificação das zonas críticas e a compreensão dos padrões espaciais são essenciais para a definição de medidas de mitigação e adaptação, assegurando a resiliência do território e das suas populações face a riscos climáticos e socioeconómicos.

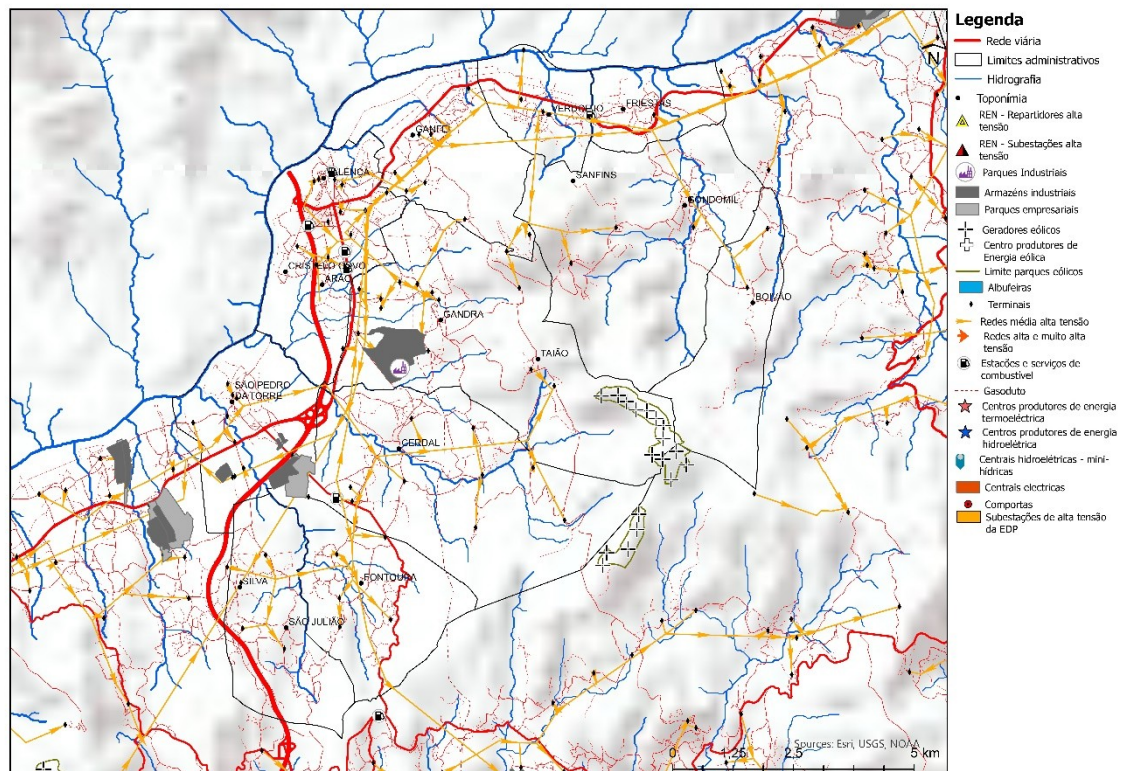


Figura 2.38. Zonas industriais, rede viária por tipologia, pontos de produção, distribuição e entrega energética.

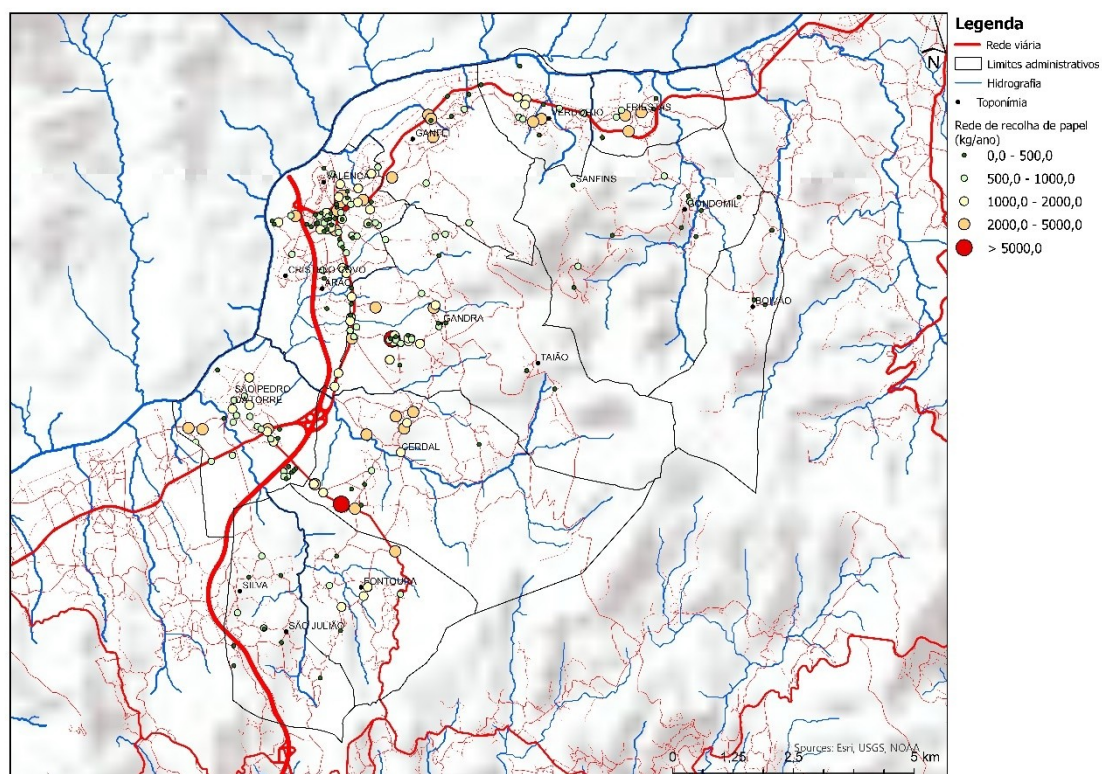


Figura 2.41. Rede de coleta de resíduos trifluxo: Eco ponto Amarelo – Papel e cartão.

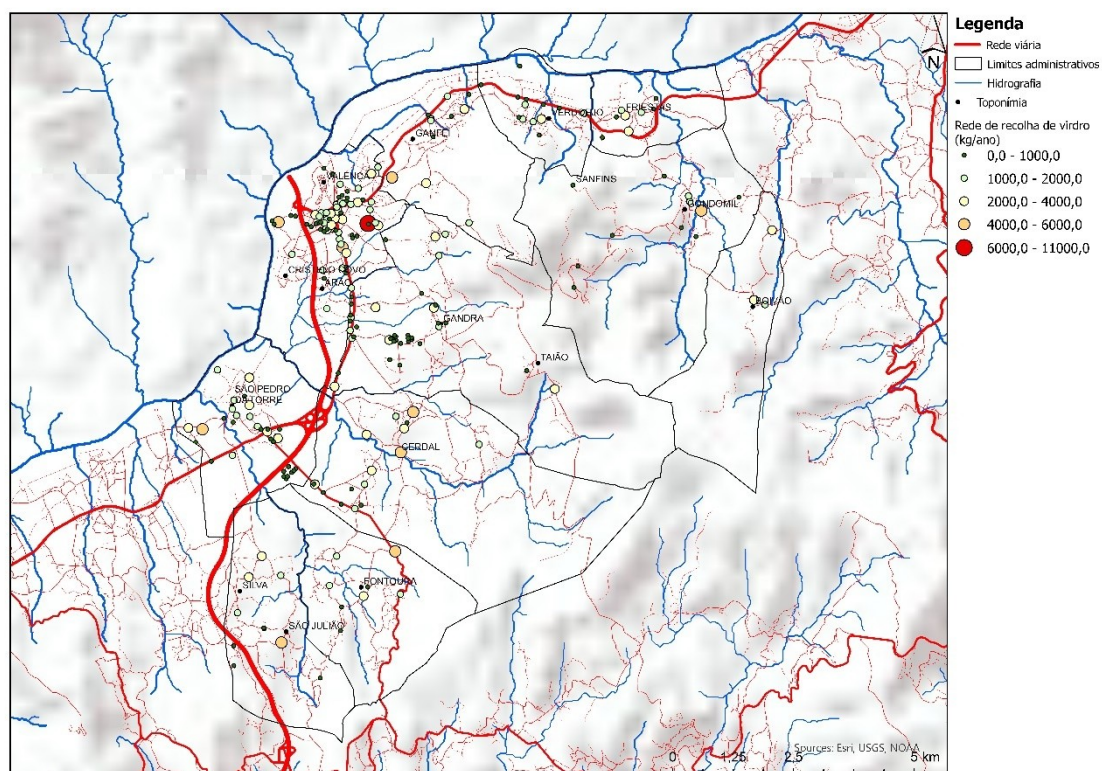


Figura 2.42. Rede de coleta de resíduos trifluxo: Eco ponto Amarelo – Vidro.

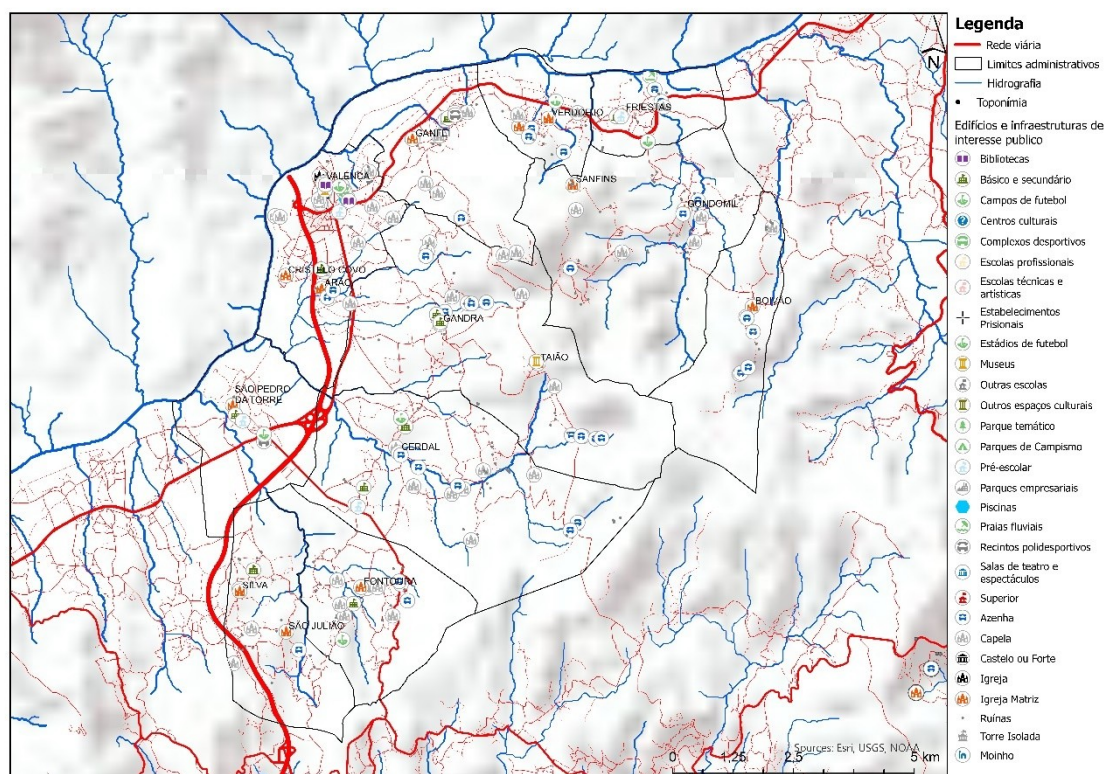


Figura 2.43. Rede de infraestruturas socio-educativas.

2.1.5. Os riscos naturais, mistos e tecnológicos.

O município de Valença apresenta uma diversidade de riscos naturais, mistos e tecnológicos cuja avaliação é fundamental para o planeamento territorial e a mitigação de impactos socioeconómicos e ambientais. A conjugação das características físicas, climáticas e antrópicas do território evidencia a coexistência e interligação de processos geradores de risco, com destaque para as zonas urbanas, áreas de montanha e infraestruturas críticas regionais.

Riscos Naturais e Mistos

Os riscos naturais predominantes em Valença relacionam-se com a atividade sísmica, a ocorrência de cheias e os incêndios florestais. As zonas de suscetibilidade sísmica elevada e moderada distribuem-se de forma heterogênea pelo município, concentrando-se, em particular, nas áreas mais densamente povoadas e na proximidade da fronteira com a Galiza. Esta suscetibilidade coincide com o traçado de falhas geológicas ativas e pode agravar a vulnerabilidade das zonas urbanas mais antigas e das infraestruturas de grande porte (Figura 2.44).

As precipitações intensas e cheias afetam sobretudo os vales associados à rede hidrográfica principal, com destaque para os rios Minho e seus afluentes. O transporte e a deposição de sedimentos nestas áreas comprometem a capacidade de escoamento e agravam os riscos de assoreamento e erosão. As áreas de stress hídrico, identificadas a sul e no setor central do município, representam uma pressão adicional sobre os recursos hídricos locais, especialmente durante os meses de verão.

Os incêndios florestais constituem um dos principais riscos mistos em Valença, fruto do aumento das temperaturas médias, da acumulação de biomassa vegetal e da continuidade da paisagem florestal. As áreas com suscetibilidade elevada e muito elevada a incêndios florestais concentram-se nas zonas de montanha e encosta, onde a combinação de declives acentuados e vegetação densa favorece a ignição e propagação rápida do fogo. A degradação do solo após os incêndios intensifica os processos de erosão hídrica e os riscos de movimentos de massa, com impactos negativos na qualidade da água e na capacidade produtiva dos solos (Figura 2.45)

Riscos Tecnológicos

No âmbito dos riscos tecnológicos, o município de Valença apresenta vulnerabilidades significativas associadas à concentração de infraestruturas críticas, à atividade económica e ao transporte de substâncias perigosas. A rede viária primária e secundária, em articulação com a infraestrutura ferroviária, desempenha um papel crucial na conectividade regional, mas constitui também um foco de risco devido à elevada circulação de veículos e ao transporte de materiais perigosos.

As principais zonas industriais e logísticas concentram-se no Norte e no Sudoeste do município, junto à rede rodoviária e ferroviária. Estas áreas albergam unidades industriais e depósitos de combustíveis, representando pontos críticos de risco de acidentes tecnológicos, contaminação de solos e derrames de substâncias perigosas. A proximidade destas infraestruturas com zonas habitacionais e áreas agrícolas aumenta a exposição das populações e dos ecossistemas locais a potenciais eventos adversos.

As infraestruturas de produção e distribuição de energia, como parques eólicos e subestações de alta tensão, que desempenham um papel estratégico no abastecimento regional. Contudo, estas infraestruturas são suscetíveis a riscos específicos, incluindo queda de torres eólicas e falhas nos sistemas de transmissão, particularmente em contextos de tempestades severas ou atividade sísmica (Figura 2.46).

De forma geral, a análise dos riscos naturais, mistos e tecnológicos no município de Valença revela uma elevada complexidade territorial, com diferentes tipologias de riscos a sobreporem-se espacialmente. As áreas de maior vulnerabilidade coincidem com zonas urbanas densamente povoadas, infraestruturas críticas e áreas de montanha sujeitas a processos naturais extremos. A interação entre os fatores naturais e antrópicos exige uma abordagem integrada e preventiva, de modo a mitigar os impactos dos riscos, reforçar a resiliência do território e garantir a segurança das populações e dos ecossistemas locais.

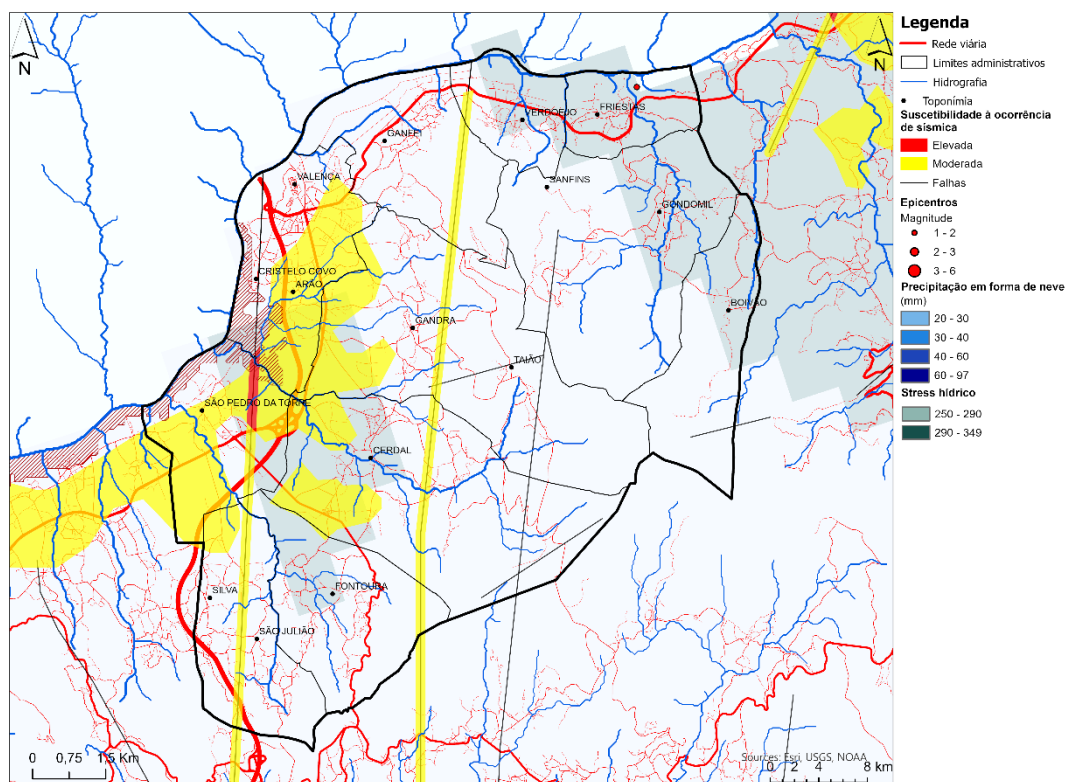


Figura 2.44. Carta de riscos naturais.

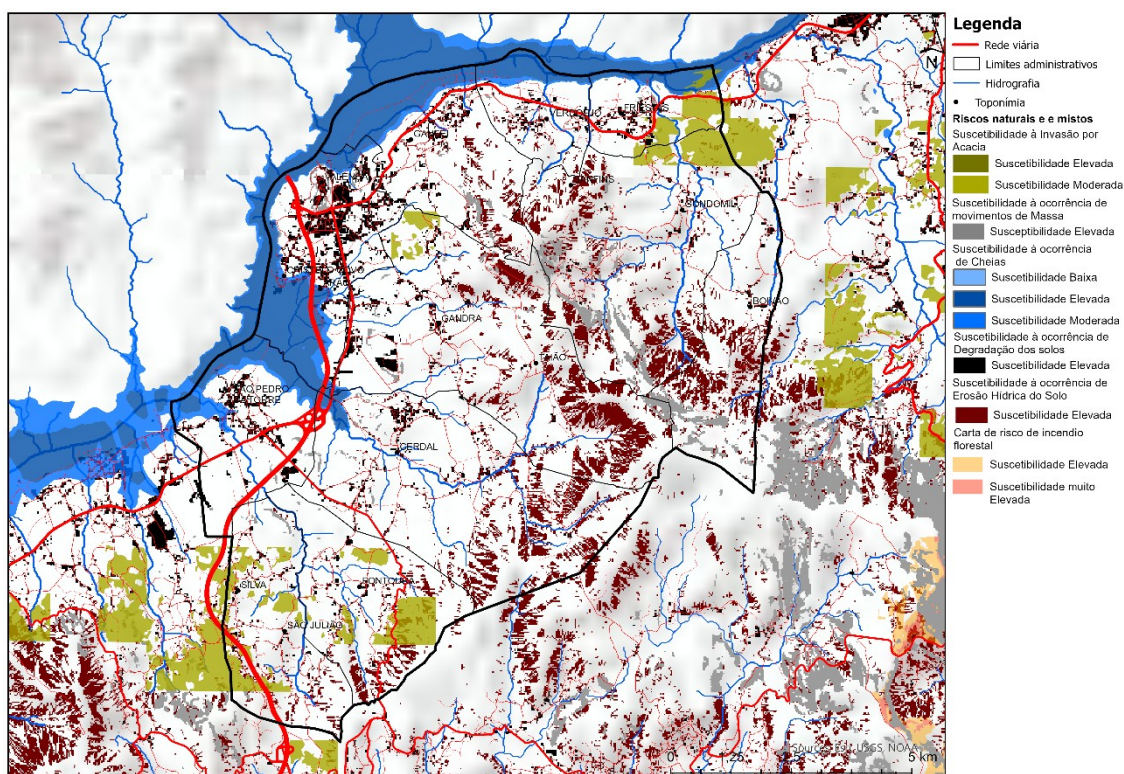


Figura 2.45. Síntese da distribuição das áreas de maior suscetibilidade e principais riscos naturais e mistos.

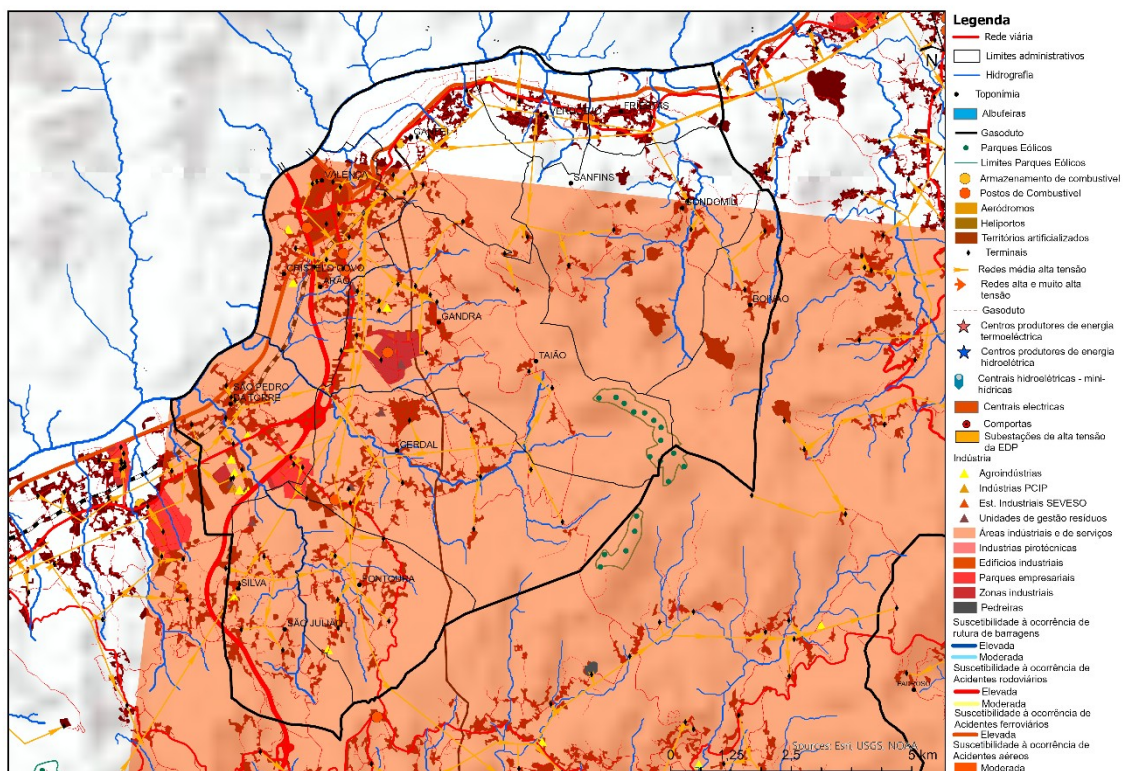


Figura 2.46. Síntese da distribuição das áreas de maior suscetibilidade e principais riscos tecnológicos.

2.1.6. A Ecologia, as condições, os recursos naturais e o património humano (i)material

O Município de Valença apresenta um território diversificado e de elevado valor ecológico, onde se destacam as características biofísicas, a ocupação humana milenar e o património cultural, material e

imaterial. Esta riqueza natural e antropogénica reflete-se na presença de áreas classificadas e protegidas, fundamentais para a conservação da biodiversidade e para a adaptação às alterações climáticas. O concelho integra importantes espaços classificados da Rede Natura 2000, com destaque para os Sítios de Importância Comunitária (SIC):

- Rio Minho, que cobre áreas ribeirinhas de elevada sensibilidade ecológica e valor estratégico para a conservação de habitats aquáticos e ripícolas.
- Veiga de São Pedro da Torre, uma zona de vale que representa um importante corredor ecológico e um exemplo de biodiversidade em paisagens agrícolas e fluviais.

Estas áreas contribuem significativamente para a proteção dos habitats naturais e espécies prioritárias, assegurando a continuidade dos serviços de ecossistema essenciais, como a regulação hídrica e a mitigação das alterações climáticas.

A Reserva Ecológica Nacional (REN) abrange zonas de elevada sensibilidade biofísica, como áreas ribeirinhas, zonas de infiltração máxima e solos em declive. Estes espaços desempenham um papel crucial na proteção contra a erosão dos solos e na regulação do ciclo hidrológico, sendo essenciais para enfrentar os efeitos das alterações climáticas, como cheias, erosão hídrica e stress hídrico. A proteção da REN é fundamental para a sustentabilidade ambiental e a resiliência do território, promovendo a preservação dos ecossistemas naturais e reforçando a capacidade de resposta a eventos extremos.

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) identifica e protege os solos com maior aptidão agroclimática, geomorfológica e pedológica para a atividade agrícola. Estes espaços desempenham um papel essencial na segurança alimentar e na promoção de práticas agrícolas sustentáveis que, quando aliadas à gestão eficiente de recursos, contribuem para: i) A redução das emissões de gases com efeito de estufa; ii) o sequestro de carbono no solo; iii) a resiliência do sistema agroecológico face a fenómenos climáticos extremos; iv) património natural e humano.

A conjugação dos valores naturais com a ocupação humana milenar em Valença resultou num território de elevada complexidade e riqueza. O património material inclui elementos arqueológicos, religiosos e históricos, que coexistem com paisagens naturais e agrícolas modeladas pelo homem. Destaca-se ainda a biodiversidade cultivada e doméstica, que reflete práticas ancestrais de gestão do território e representa um importante recurso genético a conservar. Esta diversidade e herança cultural reforçam a identidade local e potenciam a valorização do território, nomeadamente através de atividades sustentáveis como o turismo de natureza e a agricultura tradicional. Estas práticas não só promovem a economia local, como também contribuem para a adaptação às alterações climáticas, através da manutenção da paisagem em mosaico e da gestão ativa dos recursos. A estruturação do território de Valença assenta na valorização e conservação das áreas ecológicas e dos recursos naturais, enquanto elementos estruturantes do ordenamento e desenvolvimento sustentável. A articulação entre os espaços protegidos (REN, RAN e Rede Natura 2000) e os usos agrícolas e florestais permite: i) Preservar a biodiversidade e os serviços ecossistémicos; ii) mitigar os impactos climáticos, como cheias, secas e perda de solo; iii) promover a resiliência das comunidades locais, através do equilíbrio entre conservação e uso produtivo.

A continuidade da estrutura ecológica municipal, que integra áreas ribeirinhas, solos de elevada aptidão agrícola e zonas de valor ecológico e paisagístico, assume um papel crucial no contexto das alterações climáticas. Esta estrutura atua como um suporte para a adaptação, garantindo a proteção contra riscos naturais e o bem-estar das populações, enquanto promove a valorização do património cultural e natural do concelho.

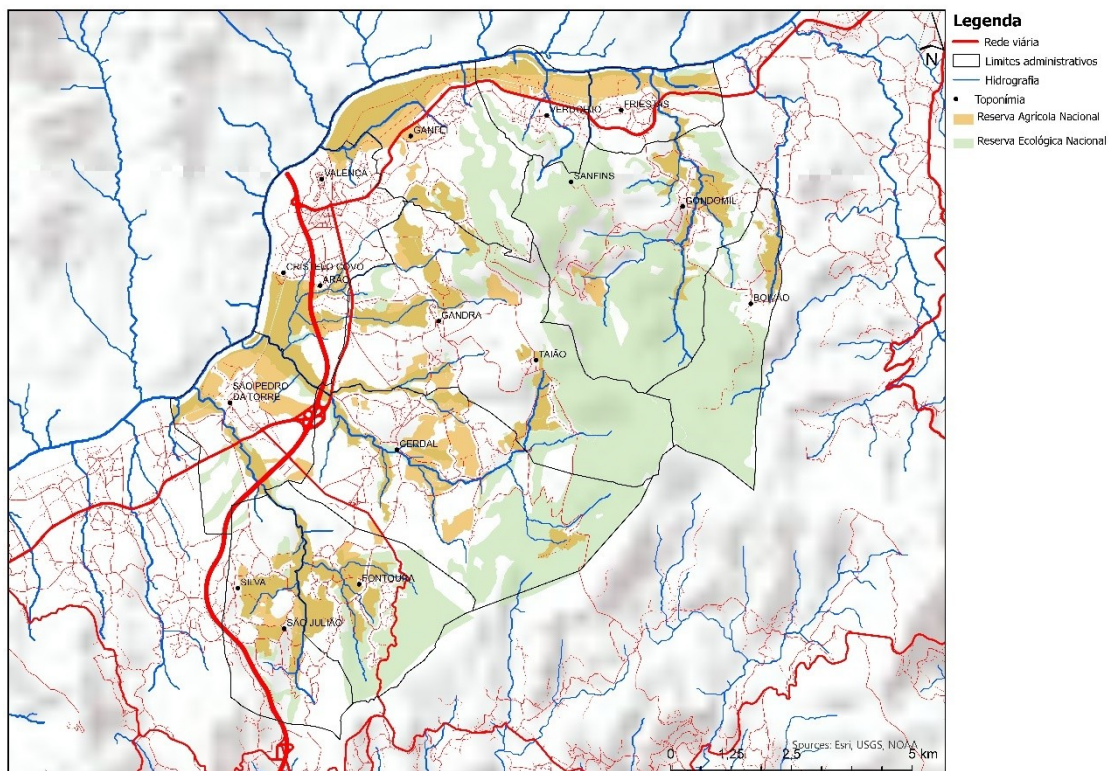


Figura 2.47. Distribuição geográfica das unidades de conservação dos recursos naturais: Reserva Ecológica Nacional; Reserva Agrícola Nacional.

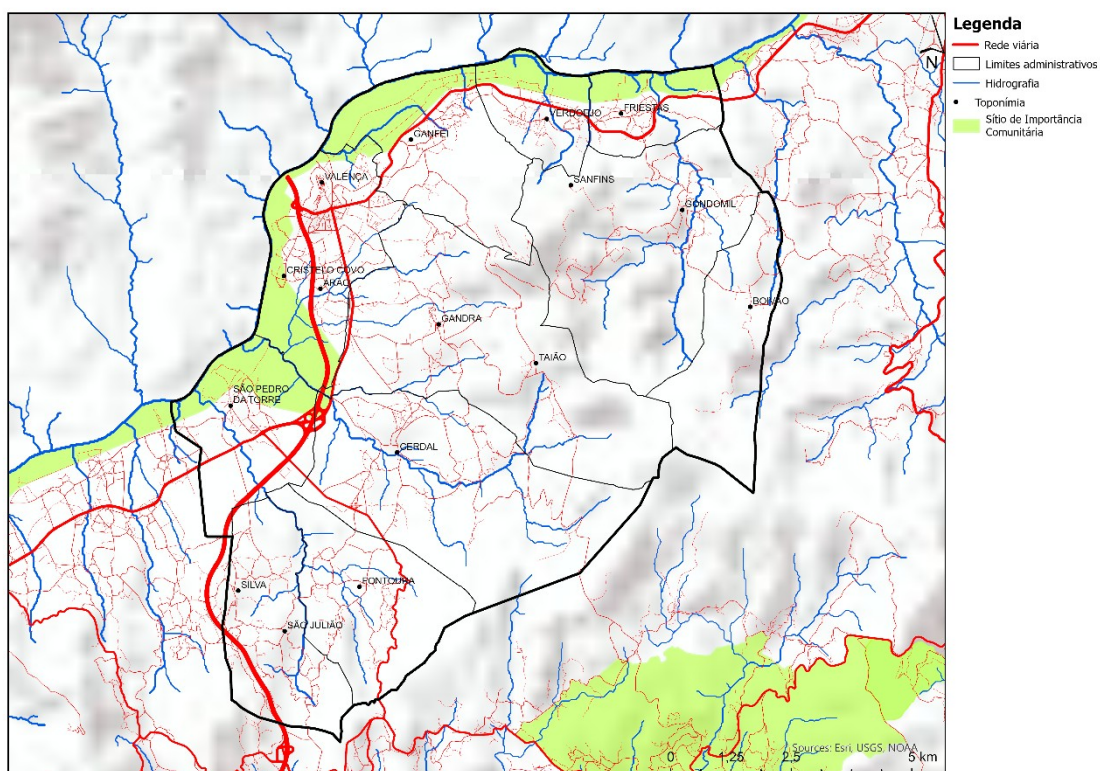


Figura 2.48. Distribuição geográfica das unidades de conservação dos recursos naturais: Sítios de importância comunitária.