



EROSÃO APÓS INCÊNDIOS FLORESTAIS

o exemplo da Ribeira do Goulinho

NUNO SILVA

LUCIANO LOURENÇO

nuno_miguel.98@hotmail.com

COIMBRA
OUTUBRO DE 2020

Introdução

- A erosão, “definida como o conjunto de processos – desgaste, transporte e acumulação – que modelam a superfície da terra” (BATOUXAS e VIEGAS, 1998), já por si é de difícil controlo em certas áreas, devido em grande parte à morfologia do terreno e à rede hidrográfica ao qual se aliam os fatores meteorológicos;

Introdução

- Os incêndios são os principais responsáveis pelo aumento da erosão superficial nas áreas por eles afetadas na medida em que “a destruição da vegetação pelo fogo, deixa as vertentes serranas expostas diretamente à atuação dos agentes erosivos, em particular à erosão hídrica”. (L. Lourenço, 2004).

Introdução

- As alterações que o fogo causa no solo em termos de características químicas e físicas potencializam a erosão;
- Na área de estudo, a intervenção antrópica tenta combater os declives, criando socalcos de modo a aumentar a área cultivável tentando mitigar os desprendimentos de terras.

Enquadramento Geográfico da área de Estudo

- Sueste do Goulinho, freguesia de Aldeia das Dez, concelho de Oliveira do Hospital, na serra do Açor;
- O estudo inicia-se no ponto de água artificial do Perobolsinho, não descorando que os tramos iniciais da ribeira do Goulinho, que nasce na Lomba da Malhada do Pai (1043m), a cerca de 850 metros de altitude;
- A linha de água em estudo tem cerca de 1km de extensão, entre o Ponto de Água e a várzea do Goulinho ;
- Geologicamente situa-se no Complexo Xisto-Grauváquico ante-Ordovícico.



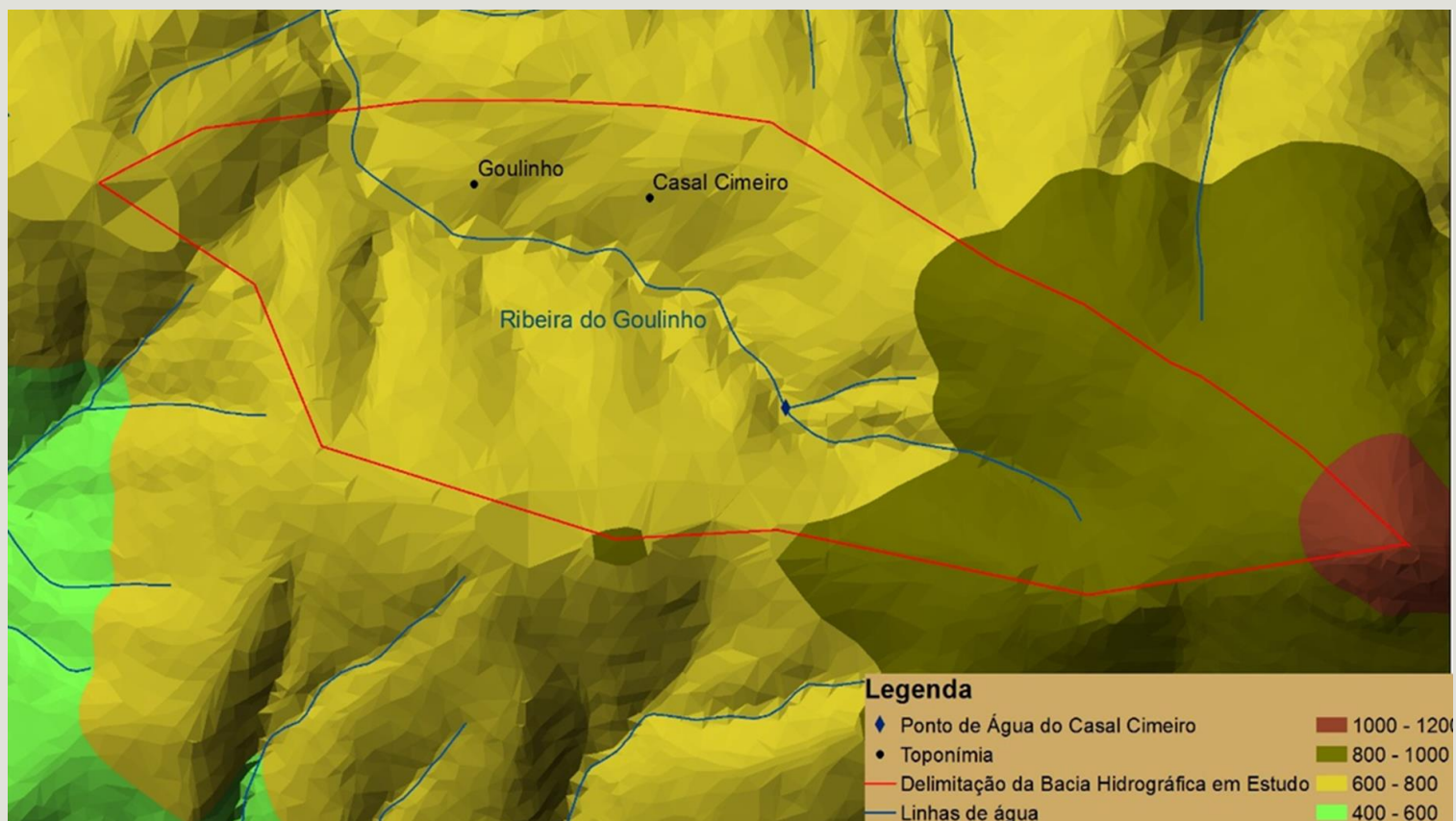
Mapa de Enquadramento Geográfico

Legenda

- Toponímia
- ◆ Ponto de Água do Casal Cimeiro
- Linhas de Água
- Limite Área de Drenagem

Caracterização Física da Área

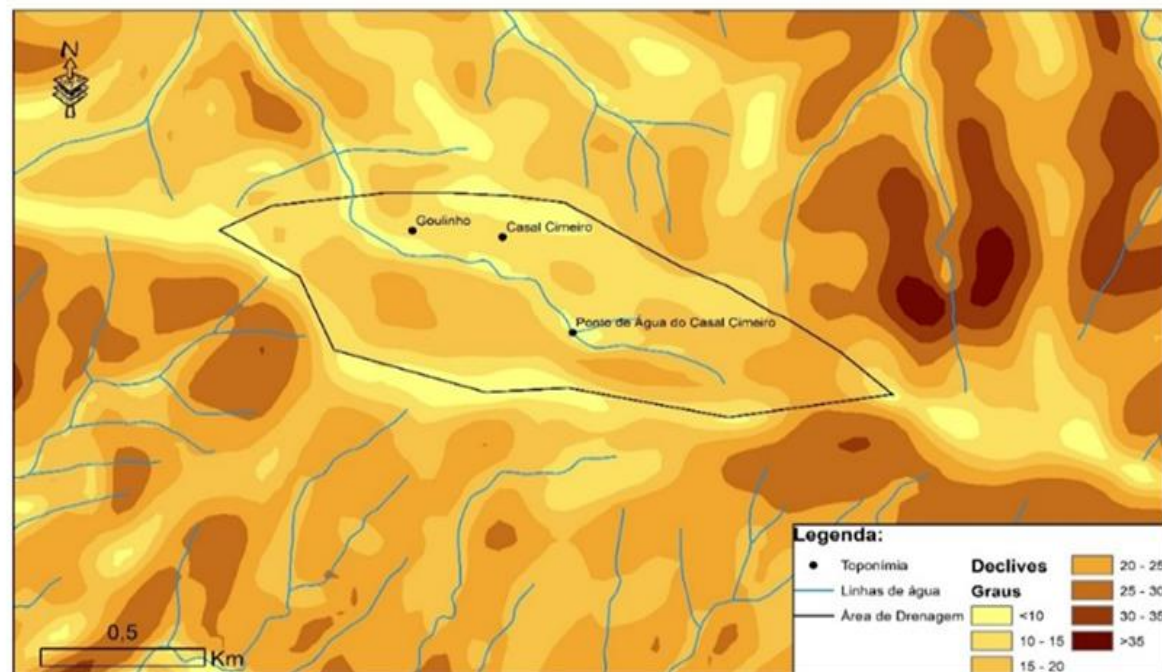
- A ribeira nasce pelos 850 metros, no entanto a sua área de drenagem é alargada até ao cume do monte da Lomba da Malhada do Pai, com uma altitude de 1043 metros;
- O relevo apresenta contornos arredondados, quer nas vertentes quer nas cumeadas, dividindo claramente as bacias de drenagem;



Caracterização Física da Área

- O declive na área de cabeceiras apresenta valores a rondar 25º, mas a tendência é para diminuir ao longo do perfil longitudinal;
- Junto às povoações regista declives inferiores a 10º, devido à influência humana, quer na canalização, quer no aplanamento para cultivo, uma vez que, ao longo dos tempos, o ser humano procurou aplanar estas áreas para fins de cultivo;

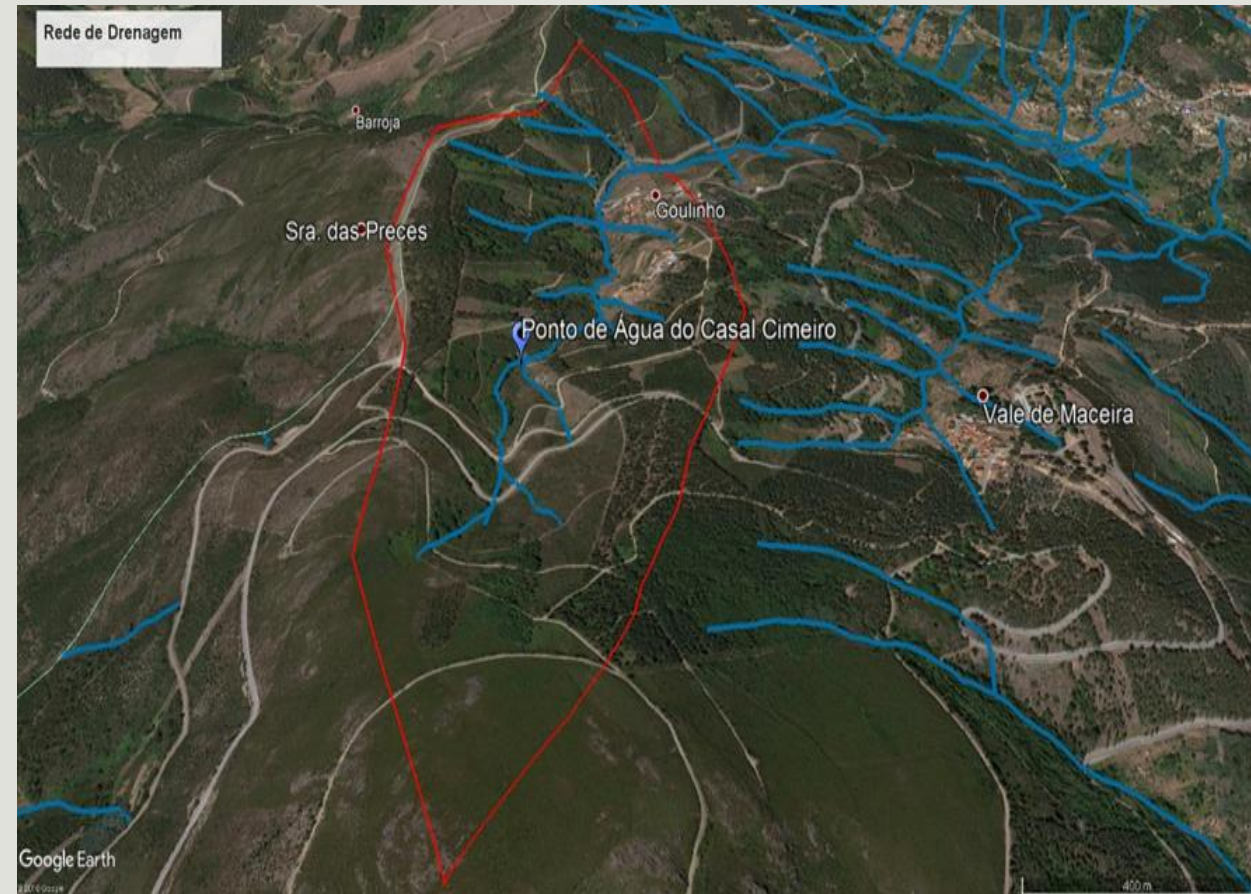
Mapa de Declives



Caracterização Física da Área

Rede de Drenagem

- A ribeira do Goulinho é parte integrante da bacia hidrográfica da ribeira de Aldeia das Dez que, por sua vez, desagua no Rio Alvoco, afluente do rio Alva;
- A bacia hidrográfica apresenta uma forma **alongada**, onde a drenagem assume um **padrão dendrítico**;
- Na margem direita os canais desenvolvem-se numa vertente convexa enquanto que, na vertente esquerda, ela é côncava;
- A mudança da classe altitudinal (800 m) coincide praticamente com a passagem da estrada;



Caracterização Física da Área

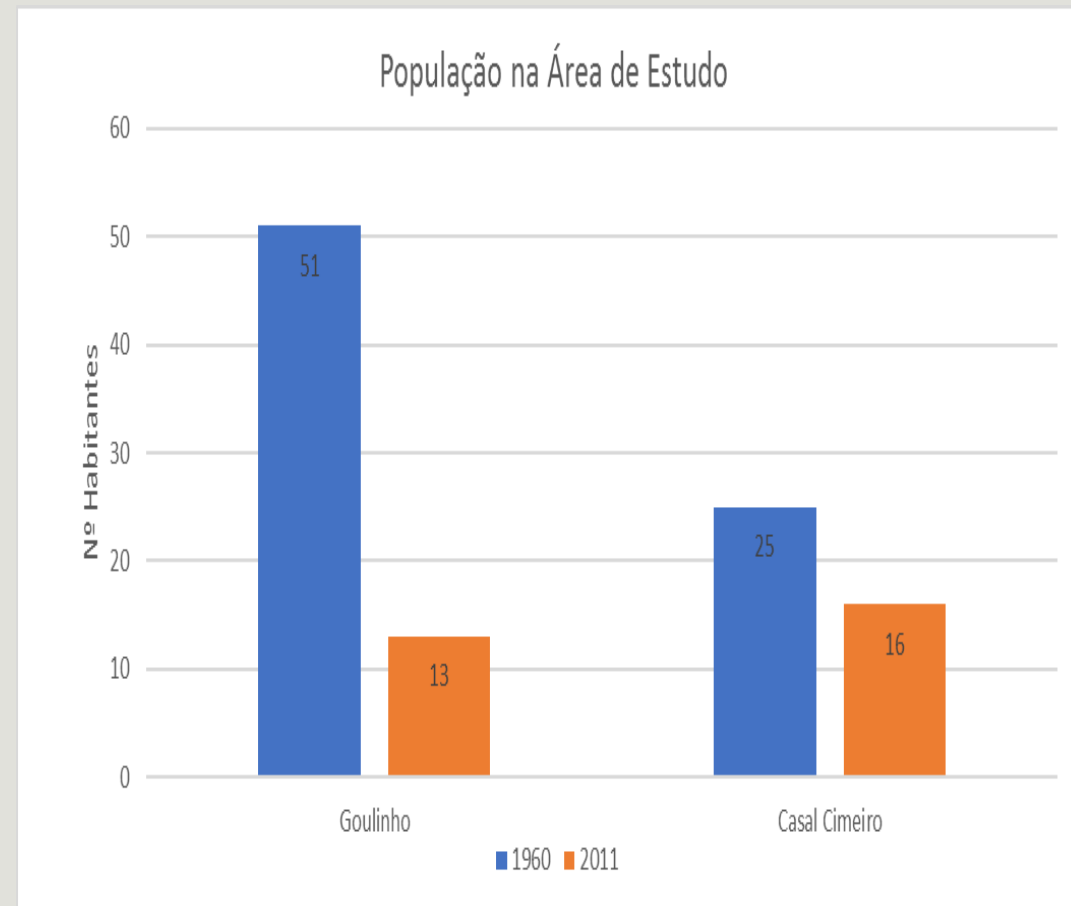
- Antes do incêndios de 2017, a o estrato arbóreo dominava na margem esquerda da ribeira, sem grande organização, era composto sobretudo por pinheiros bravos, alguns eucaliptos e castanheiros, sendo complementado com matos rasteiros e herbáceas;
- Junto aos povoados, o solo era usado para fins agrícolas;
- Espécies mais representativas na bacia:
 - Pinus pinaster;
 - Acacia;
 - Eucalyptus globulus;



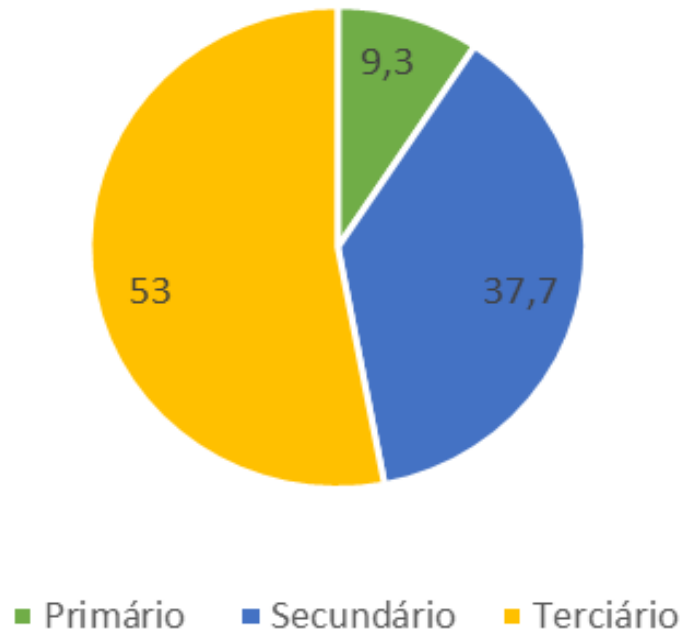
Fatores Demográficos na área de estudo

Recenseamento Populacional

- Queda abrupta no número de habitantes no **Goulinho**, passando de 51 habitantes em 1960 para 13 em 2011, podendo hoje contabilizar-se não mais que 7 residentes.
- No **Casal Cimeiro**, o decréscimo não foi tão acentuado, existindo já poucos habitantes houve um decréscimo de 9 habitantes, regredindo de 25 para 8.
- De salientar a já idade avançada de quase todos os habitantes, e o aumento da vulnerabilidade que isso acarreta;
- Com o decréscimo do número de habitantes, haverá quase que uma razão tendencial para aumentar o espaço florestal e agrícola sem gestão e ao abandono, influenciando isso diretamente a erosão das vertentes.



População por setor de atividade, Freguesia de Aldeia das Dez(%), CENSOS 2011



População por Setores Económicos

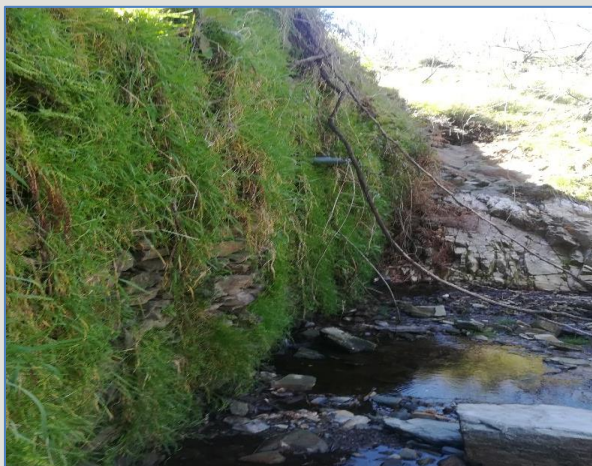
- Maior representatividade e maioria ocupada no setor dos serviços;
- É a freguesia do concelho onde mais população se ocupa no setor primário;
- No entanto, em comparação com as outras freguesias do concelho, o setor secundário ocupa uma percentagem mínima mas, de destaque à escala da freguesia.
- A agricultura, praticada em minifúndio, é quase exclusivamente para consumo dos produtores;



Ribeira do Goulinho

Ribeira do Goulinho

- A primeira intervenção antrópica na modelação deste curso de água consiste numa passagem hidráulica que tem como objetivo evitar a rutura da estrada por força da água e dos sedimentos por ela transportados. A ribeira foi canalizada em manilhas, passando por baixo da estrada.
- A partir daqui a ribeira foi desviada artificialmente para longe do seu leito original, a fim de criar campos de cultivo;
- A área de estudo de pormenor começa na Casa Cimeira, onde a ribeira regressa ao seu leito, que se desenvolve muito condicionado por intervenções antrópicas que modificaram o seu traçado original;
- Em 2017, toda a área de estudo foi queimada por um incêndio rural.



Intervenção antrópica e alteração do curso de água

- Paredes longitudinais para canalização da ribeira e evitar o transbordo de água e inertes;
- Canalização artificial subterrânea, para conquistar área agrícola sobrejacente;

A intensidade deste episódio pluvioso provocou inundações no Santuário de Nossa Senhora das Preces



A Pluviosidade, como factor desencadeante



- As primeiras semanas de Junho foram muito chuvosas, ao que se seguiu um período de seca;
- O mês de Novembro voltou a ser pluvioso, com 42 mm no dia mais chuvoso do ano, o que desencadeou forte erosão e causou vários estragos;
- Segundo uma habitante, estas chuvadas foram as responsáveis pela ruptura do canal superior, junto ao moinho do Casal Cimeiro, e que causou vários estragos a jusante;

Ocorrências registadas e estragos provocados

- Acumulação de materiais no novo leito;
- Rutura de muros canalizadores da ribeira;
- Danos em infraestruturas de apoio à agricultura, bem como em moinhos;
- Inoperacionalidade de terreno agrícola, devido à erosão do solo e à acumulação de pedaços de rocha;



Intervenções de recuperação ou mitigação

Por intervencionar e sem perspectivas

- Não existe nenhum projeto em curso para reflorestação da área ardida ou para aplicação de medidas de emergência para sustentação de terras e que dificultem a sua erosão.



Por intervencionar e sem perspectivas

- O mesmo se passa nas áreas agrícolas. A título de exemplo, referimos a rutura do muro na barroca do Lino, que permitiu a inundação da várzea, onde não há perspectivas para que o muro ou o campo agrícola sejam recuperados, nem por instituições públicas nem por entidades privadas;





Intervenção em execução ou projetada

- Pode-se referir que tem havido operações de limpeza do tramo principal junto aos terrenos de cultivo, perto da aldeia, levadas a efeito por populares;
- A Comissão de Compartes do Baldio do Goulinho mandou proceder à recuperação do moinho e à reposição da tubagem para rega na levada do Casal Cimeiro;
- Segundo um popular, existe um plano para recuperar a área envolvente do moinho, englobando o muro derrocado. No entanto, a ribeira continua a correr pelo seu novo leito, afetando uma parte do campo agrícola.

Intervenções já consolidadas



- Destaca-se a recuperação, por um particular, dos muros laterais da ribeira, do moinho e da Poça da Horta Casinha, bem como da área envolvente;
- Também foi feita limpeza de inertes na poça situada a montante do moinho do Casal Cimeiro, que ficou repleta de grandes calhaus, os quais foram retirados por uma retroescavadora.

Fotografias gentilmente cedidas pelo Dr. Fernando Vasconcelos

Conclusões

- A ação erosiva das águas causou maior impacto nas cabeceiras, a nível do solo, pois a ausência da vegetação, bem como o declive acentuado, aumentaram a velocidade de escorrência e o conseqüente transporte de materiais;
- Nas áreas intervencionadas, o declive do talvegue foi o principal responsável pelo aumento da velocidade das águas, que lhes imprimiu maior capacidade erosiva e de destruição, o que se traduziu em rupturas dos diques laterais.
- O trabalho de campo mostrou que, nestas condições, as ribeiras voltaram a retomar os seus cursos naturais, sendo as infraestruturas que alteraram o seu curso, aquelas que se registaram os maiores danos.

Bibliografia

- Lopes, Nuno Cunha; Lourenço, Luciano, Incêndios florestais, consequência e razão de ser de novas Mudanças Globais.
- Lourenço, Luciano, Avaliação da erosão dos solos produzida na sequência de incêndios florestais. Risco de erosão após incêndios florestais.
- Lourenço, Luciano, 2013 – Serras de xisto da Cordilheira Central. Contribuição para o seu conhecimento geomorfológico e geo-ecológico. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Lourenço, Luciano; 2007, Riscos naturais antrópicos e mistos, Territorium 14, Pág. 107-111.
- Lourenço, Luciano; 2009 Investigação sobre erosão e degradação dos solos afetados por incêndios florestais, Territorium 16, pág 5-12.
- Lourenço, Luciano, (1990) – Efeitos do temporal de 23 de junho de 1988 na intensificação da erosão das vertentes afetadas pelo incêndio florestal de Arganil / Oliveira do Hospital. Risco de erosão após incêndios florestais, Separata III semana de geografia Física, Coimbra, pág.35.
- Lourenço, Luciano, 2006, Paisagens de socacos e riscos naturais em vales do rio Alva, Coletâneas cindínicas, vol. VI.
- Lourenço, Luciano; Pereira, Nuno – Riscos de cheia e inundações após incêndios florestais. O exemplo das bacias hidrográficas das ribeiras do Piodão e de Pomares. Riscos naturais e formação de professores (atas da VI jornadas nacionais do prosepe).
- X recenseamento geral da população, 1960, INE, TOMO I, volume 2.
- <http://www.ine.pt>
- www.ipma.pt
- Dados pluviométricos pelo Observatório Astronómico e Geofísico da Universidade de Coimbra.