

**Temas propostos para Dissertação/ Projecto/ Estágio do 2º Ciclo de Eng.
Civil da UMa no ano lectivo de 2010/2011 (parte 2)**

Proposta 29

Título: Análise sobre os requisitos mínimos para o cumprimento do RCCTE em diferentes zonas climáticas

Orientador: Prof. João Alves e Sousa (jasousa@lrec.pt)

Objectivos: Implementação e desenvolvimento de software que consiga fazer estudos paramétricos em torno das principais variáveis do RCCTE no sentido de cumprir o Regulamento. Isto inclui os materiais da envolvente exterior opaca (tipo de tijolo, tipo de isolamento, espessura da caixa de ar, etc.), dos envidraçados, das obstruções (palas, estores, etc.), da orientação do edifício, dos equipamentos para Águas Quentes Sanitárias (AQS), incluindo painéis solares, no sentido de fazer cumprir o Regulamento, consoante a zona climática do país, mas com especial ênfase na Madeira.

Proposta 30

Título: A influência do tipo de envidraçados e da inércia térmica dos materiais na prevenção de situações de sobreaquecimento no verão - uma análise baseada no RCCTE

Orientador: Prof. João Alves e Sousa (jasousa@lrec.pt)

Objectivos: Aplicar modelação matemática (MatLab por exemplo) à transferência de calor nas paredes e envidraçados no sentido de otimizar a solução escolhida para satisfazer os requisitos do RCCTE, e a partir daí conseguir as melhores soluções técnicas versus custos envolvidos.

Proposta 31

Título: Características e efeitos da ilha de calor na cidade do Funchal

Orientador: Prof.^a Susana Prada (susana@uma.pt)

Co-orientador: Dr. Victor Prior

Objectivos: Observação termográfica e investigação do impacto dos materiais e da geometria do tecido urbano no clima da cidade do Funchal, em situações extremas da temperatura do ar. Estabelecer relações quantitativas entre o crescimento da malha urbana e do clima local e integrar as questões da climatologia urbana e em particular da ilha de calor, em diferentes meios de intervenção da construção e arquitectura urbana.

Proposta 32

Título: Impactos dos Fogos Florestais nos Recursos Hídricos Subterrâneos da ilha da Madeira

Orientador: Prof.^a Susana Prada (susana@uma.pt)

Co-orientador: Prof. Virgílio Cruz

Objectivos: A alteração do coberto vegetal e da camada superior do solo devido aos fogos tem um impacto nas quantidades de água envolvidas nos processos do ciclo hidrológico. O estudo de todo o ecossistema ar – água – solo – seres vivos é muito extenso, pelo que este trabalho se restringe ao estudo do impacto dos fogos na quantidade e qualidade das águas subterrâneas da ilha da Madeira.

Proposta 33

Título: Caracterização Geológica e Geotécnica das diferentes formações geológicas da Ilha da Madeira

Orientador: Prof.^a Susana Prada (susana@uma.pt)

Co-orientador: Eng. Fernando Vieira

Objectivos: Pretende-se efectuar, *in situ* e no laboratório, ensaios adequados ao tipo de formação geológica, de modo a caracterizar e classificar, geologicamente e geotecnicamente, as diferentes unidades vulcanoestratigáficas existentes na ilha da Madeira.

Proposta 34

Título: Sistemas de cofragens racionalizadas e especiais para edifícios

Orientador: Prof. Paulo França (pfranca@uma.pt)

Co-orientador: Eng. Paulo Silva Lobo

Objectivos: Levantamento dos sistemas de cofragens utilizados na construção de edifícios de betão estrutural. Definição de limites para aplicação de cada tipo de cofragem e discussão das suas vantagens e inconvenientes. Pesquisa e análise de trabalhos e documentos normativos relacionados com a verificação da segurança de cofragens nas diferentes fases da construção.

Proposta 35

Título: Influência do processo construtivo na concepção estrutural de edifícios altos de betão

Orientador: Prof. Paulo França (pfranca@uma.pt)

Co-orientador: Eng. Paulo Silva Lobo

Objectivos: Validação e definição de métodos de análise dos encurtamentos diferenciais de elementos verticais, adequados à fase inicial da concepção estrutural de edifícios altos. A dissertação envolverá a modelação de estruturas, considerando o comportamento diferido dos materiais e a evolução da construção no tempo. Discussão dos resultados e das limitações dos métodos simplificados.

Proposta 36

Título: Precipitações Intensas e Cheias Rápidas em Áreas de Montanha: Um Estudo na Região Insular da Macaronésia

Orientador: Prof. Luiz Guerreiro Lopes (lopes@uma.pt)

Objectivos: O regime hidrológico dos cursos de água de montanha é marcadamente estacional e, embora os mesmos em geral recebam regularmente um aporte de sedimentos limitado, são frequentemente caracterizados por episódios de altas cargas de sedimentos, com uma vasta gama de granulometrias e de concentrações, podendo estas atingir valores muito elevados no caso de fluxos de lamas e de detritos originados por escorregamentos e deslizamentos de terras provocados por tormentas torrenciais de elevada intensidade. Além disto, o aumento da descarga em cursos de água de montanha reflecte-se num aumento da profundidade do escoamento e, portanto, no aumento da sua energia, o que faz com que os eventos infrequentes de alta magnitude sejam capazes de afectar substancialmente não somente a paisagem, mas também, devido à crescente urbanização observada em muitas áreas de montanha, nomeadamente em pequenas ilhas vulcânicas, causar danos a habitações e infraestruturas, perda de vidas e outros impactos negativos em termos económicos e sociais. Assim, o objectivo geral do trabalho proposto

é estudar e analisar as características espaciais e temporais de eventos hidrológicos extremos ocorridos nas ilhas de relevo muito acentuado da região da Macaronésia, que inclui os arquipélagos da Madeira, Açores, Canárias e Cabo Verde, com especial ênfase nas ilhas da Madeira, São Miguel, Tenerife e Santiago, que têm sido esporadicamente afectadas por precipitações extremas, cheias súbitas e fluxos de detritos.