

---

## **A importância das características naturais e antrópicas no clima urbano - estudo de caso na Freguesia da Vitória.**

Ana Monteiro - anamonteirosousa@gmail.com ; Ana Natálio - anatalio@gmail.com ; Bruno Rocha - brunomiguelp.rocha@gmail.com ;

Ilhas\_de\_calor; Clima\_urbano, medições\_itinerantes\_de\_temperatura, climatologia aplicada

O objectivo deste trabalho é contribuir para demonstrar em que medida uma das freguesias do núcleo central e mais antigo da cidade do Porto - a Vitória - pelo facto de particularmente no último ano, ter observado modificações consideráveis ao nível do tipo e da intensidade de utilização do território, evidencia já algumas consequências desta estratégia de intervenção no espaço, quer ao nível da intensidade, gerando novos balanços energéticos locais e/ou outros impactes negativos e positivos para a qualidade de vida dos residentes. Estas alterações no uso combinada com a morfologia existente, com as volumetrias, com os materiais, com a distribuição dos mosaicos de água e com as alterações na composição química da atmosfera, podem traduzir-se já em diferenciações térmicas interessantes e que podem servir para posterior reflexão ao nível dos decisores sobre o território.

Nesse sentido, o presente trabalho propõe-se analisar os registos de temperatura recolhidos durante um percurso de medições itinerantes durante a noite e pré-definido numa das áreas do centro histórico do Porto, a Vitória. Inscreve-se num conjunto mais vasto de experiências semelhantes realizadas e em curso na área do Porto e que, em conjugação, pretendem acrescentar ao conhecimento do comportamento dos diversos e complexos mosaicos climáticos urbanos.

O percurso monitorizado realizou-se em dias com diferentes situações sinópticas numa das freguesias do casco antigo da cidade com uma área de 0,31 km<sup>2</sup> que tinha, em 2001, 2 720 habitantes, o que traduz uma densidade populacional de 8 774,2 hab/km<sup>2</sup>.

O percurso é efectuado em automóvel, tem uma extensão de aproximadamente 4 Km que inclui 79 pontos de medição e uma duração de cerca 20 minutos. As monitorizações foram realizadas entre Março e Maio de 2010. Estas medições itinerantes são efectuadas com um termohigrómetro da marca Delta OM.

A definição do percurso e a escolha dos 79 pontos de registo procurou incluir os diferentes metabolismos urbanos existentes na freguesia da Vitória assim como a diferenciação morfológica e de desenho urbano. Foram ainda tidas em conta, na definição do percurso, os diferentes skyview factors, as exposições solares, os declives, a proximidade da presença de espaços verdes, etc.. Pretendeu-se, na medida do possível incluir o maior número de factores de controlo dos balanços energéticos locais.

A análise dos dados recolhidos assim como os diferentes factores que eventualmente provocam estas alterações foram auxiliados pela análise de cartas sinópticas e imagens de satélite recolhidas na UKMO.

Considerando que o aspecto mais estudado do clima urbano é a forma e a magnitude da ilha de calor urbano, e que esta coincide com as áreas onde o *modus vivendi* urbano é mais intenso - o centro da cidade - ao escolhermos a freguesia da Vitória que é uma das áreas do centro da cidade do Porto, procuramos sobretudo perceber se este fenómeno é explícito e avaliar a intensidade com que se manifesta, tendo sempre em conta que a ilha de calor urbano é um fenómeno associado principalmente a tipos do tempo estáveis, com céu limpo ou pouco nublado e vento fraco. No Porto têm sido frequentes os registos de anomalias térmicas positivas entre 1º C e 4ºC.

A extensão do percurso monitorizado, a sua duração e a definição dos pontos de registos procura sobretudo avaliar o peso de cada um dos factores, naturais e antrópicos, para explicar os diferentes resultados obtidos.

Um dos factores que procuramos avaliar é a diferenciação altimétrica. Outro é a distância ao mar e ao rio já que a presença de massas líquidas nas proximidades de um local funcionam como importantes reguladores térmicos. Outro ainda é a existência ou a inexistência de vegetação e a distância a que ela se encontra já que esta contribui também para a regulação térmica, higrométrica e anemométrica diurna e nocturna. Além da presença ou ausência de vegetação foi contemplada também a tipologia de vegetação presente. Procurou-se incluir no percurso monitorizado áreas com diversas larguras de ruas e altura dos edifícios. Empenhamo-nos para atravessar ruas com materiais construtivos diversos e com vitalidades urbanas diurnas e nocturnas diferenciadas.

O metabolismo urbano da cidade, foi um dos factores que mais norteou a definição do percurso realizado neste estudo, uma vez que as actividades humanas e o tipo de mobiliário urbano podem provocar alterações substantivas no balanço energético com reflexos à escala local e regional. Realce-se que esta área central do Porto tem vindo a sofrer, nos últimos anos, uma profunda reestruturação funcional que incluiu, por exemplo, novas ofertas culturais, museológicas, administrativas e lúdico--recreativas com repercussões significativas na vitalidade do espaço tanto durante o dia como durante a noite. Dentre estas actividades importa realçar o grau de congestionamento de tráfego urbano, já que de per si o fluxo de carros que circula na via pública está directamente associado à emissão de gases para a atmosfera potenciadores de agravamento do “efeito de estufa”, e, portanto, alterações no cocktail gasoso que afecta naturalmente os valores da temperatura.

O análise combinada dos registos de temperatura recolhidos e a categorização das diversas manchas de metabolismo urbano nesta área da cidade permitir-nos-ão sobretudo melhorar o conhecimento do impacte das várias peças que compõe este puzzle urbano, em concreto, nos balanços energéticos locais. Assim, estaremos também a munir os decisores de mais e melhor informação para avaliar o peso relativo de algumas decisões sobre o território no sucesso da

implementação das suas políticas de desenvolvimento sustentável de espaços urbanos de média dimensão como o Porto.