



POLUIÇÃO LUMINOSA: IMPACTO DA ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL SOBRE O AMBIENTE

Dr. Alessandro Barghini – IEE/USP

Dr. Bruno de Medeiros - IEE

Ementa

Nos últimos anos estamos assistindo a um aumento exponencial do uso iluminação artificial externa, que vem ao encontro a uma demanda, por parte do público, de segurança, de conforto e até como elemento decorativo. Pesquisas científicas mostram que o uso crescente da iluminação artificial externa, gerando poluição luminosa, pode criar graves danos ao meio ambiente como afetar a reprodução de tartarugas marinhas, desnortear aves migratórias, criar barreira ao deslocamento de pequenos mamíferos. A poluição luminosa afeta também a circulação e a reprodução de insetos e pode facilitar a difusão de zoonoses. As pesquisas mostram que a poluição luminosa afeta seriamente o desenvolvimento da vegetação e exerce um impacto negativo sobre o homem. O curso se propõe de oferecer as bases para entender os mecanismos pelos quais a poluição luminosa afeta as diferentes espécies e indicar os meios para minimizar os impactos.

Primeira aula: A iluminação natural e a iluminação artificial. A radiação natural: características da radiação eletromagnética solar e sua disponibilidade por comprimento de onda na biosfera. A iluminação artificial: tipos de lâmpadas e de luminárias disponíveis e suas características em termos de distribuição da radiação por comprimento de onda, eficiência energética e difusão no ambiente.

Segunda aula: Impacto da iluminação artificial sobre o ambiente. A sensibilidade das espécies animais à radiação eletromagnética por comprimento de onda. Impacto da poluição luminosa sobre: tartarugas marinhas, pequenos mamíferos, répteis e anuros, peixes, insetos, aves, vegetação, o homem.

Terceira aula: Meios de controles da poluição luminosa. Níveis recomendados de iluminância, as recomendações CIE, IESNA, Califórnia, Florida, Holanda. A escolha do conjunto adequado de luminária e lâmpada: Sistemas direcionais de iluminação, lâmpadas a baixa emissão de radiação ultravioleta, lâmpadas estroboscópicas, diodos emissores de luz (LED).

Leituras recomendadas: Barghini A; de Medeiros B A S (2005) A iluminação artificial e o impacto sobre o meio ambiente, Revista Brasileira de Estudos Ambientais, dezembro 2005, N 5 pp. 5-15 disponível em www.fsp.usp.br/nisam e www.ictr.org.br Barghini, A (2008) Influência da Iluminação Artificial sobre a Vida Silvestre: técnicas para minimizar os impactos, com especial enfoque sobre os insetos, Tese de doutorado, disponível <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-13062008-100639/> consulta 21/01/2009. DARKSKY: Outdoor Lighting Code Handbook, Version 1.14 December 2000 IESNA (1999) Illumination Engineering Society of North America: Lighting Handbook, 5th edition, New York LAND, M.; FERNALD, R. D. (1992) The evolution of eye, Annu. Rev. Neurosci. 1992, 15, 1-29 Rich C.; Longcore T. (2008) Ecological consequences of artificial light, Island Press, New York WALD, G. (1959) Life and Light, Scientific American, 1959, vol. 201, p.92-108