

## **O EMPREGO DO GEOPROCESSAMENTO NA GESTÃO DO PATRIMÔNIO EDIFICADO DE LAGUNA: UMA ANÁLISE SOBRE DANOS**

Márcio Flávio Ramos Moreira<sup>1</sup>, Douglas Jacob Feger<sup>2</sup>, Vinícius Nunes Gonzaga<sup>3</sup>, Douglas Emerson Deicke Heidtmann Júnior<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo - CERES - bolsista PROIP/UDESC.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo – CERES

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo – CERES

<sup>4</sup> Orientador, Departamento de Arquitetura e Urbanismo - CERES – douglasemerson@gmail.com

Palavras-chave: Geoprocessamento. Patrimônio Cultural. Centro Histórico de Laguna.

Esta pesquisa aborda a preservação do patrimônio histórico da cidade de Laguna, Santa Catarina, sul do Brasil, de acordo com a perspectiva do Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando-o como uma ferramenta de organização, de informação e para o monitoramento, planejamento e gestão de futuras intervenções em áreas compreendidas como Patrimônio Nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, IPHAN. Tem o objetivo de analisar o estado de conservação e identificar tendências baseadas no uso e na linguagem arquitetônica da área protegida e também almeja mostrar como o poder público e o IPHAN podem utilizar o SIG como uma opção gratuita para o gerenciamento do centro histórico.

A metodologia consistiu em cinco estágios: Revisão bibliográfica, pesquisa de campo, computação de dados, análise de dados e produção de mapas e tabelas. O trabalho foi desenvolvido no *software* QGIS depois da realização da pesquisa de campo na área da Poligonal de Tombamento, que envolveu o levantamento de informações relacionadas ao estado de conservação, uso, linguagem arquitetônica, danos, além de outros dados relacionados às edificações presentes, durante os meses de setembro e novembro de 2016. Depois de coletados, os dados foram importados para o programa e os mapas temáticos e descritivos foram gerados.

Para a avaliação das edificações foi utilizada uma simplificação do método Multicritérios de apoio à decisão (Multi-Criteria Decision Making method - DUTTA; HUSAIN, 2009), adaptando estes para melhor adequar aos objetivos deste estudo. Este artigo focou em avaliar a superfícies das edificações da perspectiva da rua, dividindo as análises em quatro elementos: Superfícies ou paredes, ornamentos, esquadrias e telhado. Cada elemento recebeu uma nota e peso individual.

Por meio da plataforma SIG, foram desenvolvidos mapas que permitiram quantificar dados relacionados a: linguagem arquitetônica, uso do solo, gabaritos, falso histórico, descaracterização e estado de conservação. Além dos mapas, foram gerados gráficos que possibilitaram o cruzamento de diferentes dados referentes ao levantamento.

Ao levantar os danos encontrados nas edificações pretendia-se gerar mapas que descrevessem a influência do local de implantação do edifício sobre a quantidade e tipos de danos constatados. Isso se deveu principalmente à presença de elementos como o morro, a lagoa e seus sucessivos aterros, e algumas vias de intenso tráfego de automóveis que cruzam o centro histórico. Dadas essas informações, a premissa era que danos como fissuras e desprendimento do revestimento seriam mais comuns nas quadras próximas às vias de tráfego; umidade ascendente seria mais frequente nas casas localizadas sobre o aterro; e umidade e sujidade nas áreas sombreadas pelo

morro. Após a geração de um mapa para cada dano, essa análise provou-se inconclusiva, já que os danos se apresentaram espalhados aparentemente de forma aleatória pela área analisada.

Uma segunda análise foi através da tabulação dos números absolutos e porcentagens de edificações afligidas pelos danos por linguagem arquitetônica (figura 1). Desta vez foi possível traçar algumas relações e compreender tendências.

Primeiramente, observa-se algo diretamente relacionado à análise do estado de conservação. Nela constatou-se que as linguagens mais antigas (luso brasileira e eclética) possuem uma quantidade maior de edificações em estado ruim ou péssimo. Essas linguagens também apresentam as maiores porcentagens por dano.

Em seguida, parte-se para uma análise mais específica para cada tipo de dano. Em alguns casos, possuir a maior porcentagem de danos é mera coincidência, como no caso do vandalismo, onde o fato de uma edificação ser luso brasileira não a torna mais vulnerável a ser vandalizada. Há ainda um problema matemático com esta metodologia, que não a desqualifica, mas que deve ser considerado na análise: de acordo com o quadro, as neoclássicas são as mais bem preservadas e não apresentam nenhum dano. Isso se dá pelo simples motivo de que o total de casas é baixo (2) e estas estão bem preservadas. Caso uma delas apresentasse um simples dano, essa porcentagem de casas danificadas saltaria para 50%, uma distorção que pode induzir a erro de interpretação.

As relações mais relevantes a serem extraídas da tabela são sobre desprendimento do revestimento, fissuras, umidade ascendente e vegetação. Em geral esses danos aparecem devido à tecnologia construtiva mais primitiva: a medida que estas evoluem, eles passam a ser menos frequentes. Esses danos podem ser também relacionados à própria idade das edificações: o fato de as linguagens mais recentes ainda não os apresentarem não garante que continuem assim no futuro. Especificamente quanto aos ornamentos quebrados, eles são expressivamente mais frequentes nas edificações ecléticas. Como elas possuem muito mais ornamentos que as demais, são mais difíceis e caras de manter, e mais facilmente apresentarão algum dano.

**Fig. 1** Quadro apresentando os danos encontrados e sua frequência por linguagem arquitetônica

Dano	Linguagem arquitetônica (número total de edificações por linguagem)													
	Luso-brasileira (50)		Eclética (144)		Art Deco (106)		Modernista (17)		Californiana (26)		Neoclássica (2)		Contemporânea (381)	
	E.D.	% total	E.D.	% total	E.D.	% total	E.D.	% total	E.D.	% total	E.D.	% total	E.D.	% total
Esquadrias quebradas	7	14%	10	7%	8	8%	0	0%	1	4%	0	0%	3	1%
Desprendimento do revestimento	28	56%	75	52%	49	46%	3	18%	8	31%	0	0%	112	29%
Fissuras	11	22%	54	38%	37	35%	3	18%	4	15%	0	0%	80	21%
Infiltração	2	4%	9	6%	8	8%	3	18%	3	12%	0	0%	25	7%
Ornamentos quebrados	4	8%	38	26%	6	6%	0	0%	1	4%	0	0%	8	2%
Sujidade	21	42%	84	58%	57	54%	7	41%	13	50%	0	0%	134	35%
Telhado quebrado	4	8%	5	3%	2	2%	0	0%	5	19%	0	0%	20	5%
Umidade ascendente	24	48%	50	35%	34	32%	3	18%	8	31%	0	0%	68	18%
Vandalismo	1	2%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1%
Vegetação	13	26%	33	23%	15	14%	0	0%	1	4%	0	0%	20	5%

E.D. = Edificações danificadas

% total = Porcentagem do total

Linguagem com a porcentagem mais expressiva do dano

Linguagem com a segunda porcentagem mais expressiva do dano

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.