

PROPOSTA DE UMA FICHA DE AVALIAÇÃO DAS QUEDAS D'ÁGUA COM RELEVÂNCIA GEOPATRIMONIAL NO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

TIAGO DAS NEVES RIBEIRO¹; CASSIELY DA ROZA PACHECO²; VICTÓRIA DEJAN PAGANOTTO³; KELVIN DUTRA XAVIER⁴; IVAN TATAGIBA⁵; ADRIANO LUÍS HECK SIMON⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – tiago_nribeiro@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – adrianosimon@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Para BRILHA (2005), a geodiversidade abrange o conjunto de minerais, fósseis, solos, rochas, e outros depósitos superficiais que juntos constroem a base para a vida na Terra, sendo considerada fator crucial para a evolução da civilização, uma vez que sua existência condiciona a biodiversidade. A geoconservação surge com o intuito sistematizar métodos específicos para reduzir os danos gerados tanto pela degradação resultante da ação antrópica quanto em virtude da dinâmica natural de evolução e degradação dos elementos da geodiversidade (SHARPLES, 2002; GRAY, 2004; BRILHA, 2005).

O Geopatrimônio, segundo BORBA (2011), consiste no conjunto de geossítios e geomorfossítios de um determinado território determinados a partir da realização de uma inventariação quantitativa e qualitativa baseados na avaliação de Brilha (2005). Entretanto, as quedas d'água existentes no município de Pelotas são consideradas um Geopatrimônio pelo seu valor intrínseco e em decorrência do seu reconhecimento local e regional, sendo amplamente utilizadas pela população para fins de turismo, proporcionando a seus visitantes uma oportunidade de lazer e, também, de apreciação de sua contemplação e interação com a beleza cênica características desses locais.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo elaborar uma ficha de avaliação das quedas d'água no município de Pelotas (RS), a fim de analisar e caracterizar as mesmas com ênfase em seus aspectos naturais, estruturais, e também considerando os processos de degradação, na finalidade de subsidiar a organização de um roteiro geoturístico, para que então se faça possível a elaboração da uma cartilha de promoção deste geopatrimônio, no âmbito do projeto de extensão intitulado “Entre Águas e Rochas: Diagnóstico ambiental das quedas d'água no município de Pelotas (RS) com ênfase na geoconservação”.

2. METODOLOGIA

Primeiramente realizou-se um levantamento bibliográfico em meio digital, com as buscas de obras voltadas aos temas de Quedas D'água, Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação e Geoturismo. Dessa maneira, foram selecionadas as referências de Ziemann (2016); Oliveira et al. (2017) e Bento et al. (2010), para a adaptação das metodologias de elaboração da ficha de avaliação.

Foram definidos três aspectos principais de caracterização das quedas d'água, sendo eles os aspectos naturais, estruturais, bem como os processos de degradação, os quais foram adaptados para a área em estudo, possibilitando um diagnóstico das quedas d'água, como podemos visualizar no Quadro 01.

Quadro 01: Detalhamento dos aspectos a serem considerados para a elaboração da ficha de avaliação das quedas d'água.

ASPECTOS NATURAIS	ASPECTOS ESTRUTURAIS	PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO
Altura da queda	Localização	Turbidez
Beleza cênica	Sinalização	Preservação da vegetação do entorno
Fluxo	Capacidade de utilização	Condição de balneabilidade
Profundidade e área do poço	Infraestrutura	Integridade
Aspectos e características da praia fluvial		
Variedade geomorfológica		

Autor: Adaptado de Ziemann (2016); Oliveira et al. (2017) e Bento et al. (2010).

Para fins de classificação e ordem de relevância da ficha produzida, foram adotados os valores propostos por Oliveira et al. (2017), que seguem uma ordem crescente de fatores como relevância, volume, ou quantidade, sendo estes: 1 (baixa), 2 (média) e 3 (alta). A aplicação da ficha de avaliação e a definição da pontuação deverá ser realizada prioritariamente a partir de medições e observações realizadas em campo, na queda d'água e em seu entorno.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da metodologia supracitada, tornou-se possível a estruturação de uma ficha de avaliação (Quadro 02). Esta, por sua vez, foi elaborada de acordo com a observação e a caracterização de três diferentes aspectos, sendo estes os aspectos naturais, os aspectos estruturais, além dos processos de degradação.

Os aspectos naturais foram elencados de acordo com temáticas que dizem respeito a questões de balneabilidade, bem como aspectos visuais e características geomorfológicas e geomorfométricas das quedas d'água. Os aspectos estruturais abrangem questões vinculadas ao aparato constituído para fins de lazer e turismo como elementos fundamentais para a realização da análise da utilização do local para atividades como esportes e aventuras. Por fim, o estado de degradação se refere ao conjunto de fatores que abrangem a integridade e a preservação ambiental das quedas d'água, sendo estes pontos fundamentais para uma boa experiência turística.

Quadro 02: Ficha de caracterização e avaliação das quedas d'água

ASPECTOS NATURAIS		DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO		
			1	2	3
Altura da queda	Refere-se aos aspectos geomorfológicos que moldam a altura da queda d'água (OLIVEIRA, 2017)		< 9m	10-30 m	> 30 m
Beleza cênica	Aspecto referente a atribuição de valores a paisagem, sendo a representação final dos aspectos estéticos arquitetados por forças naturais, que conduzem o observador a um estado de contemplação da queda d'água. (OLIVEIRA, 2017)		Baixa	Média	Alta
Fluxo	Fator que se refere ao volume da água que atravessa a queda d'água, suscetível a medição através de equipamentos específicos de cálculo de vazão. (OLIVEIRA, 2017)		Apenas uma linha d'água	Cobertura parcial	Cobertura total
Profundidade e área do poço	Para mensuração destes aspectos, utilizou-se como parâmetro a área de uma piscina semi-olímpica que equivalesse a 500m ² , e para a profundidade, um valor que permitisse atividades recreativas, sobretudo o mergulho, atribuindo-se o valor de 1 metro de profundidade mínima para tal atividade. (OLIVEIRA, 2017)		> 500m ² de área e profundidade ≥ 1m	50-500m ² de área e profundidade ≥ 1m	< 50m ² de área e profundidade < 1m
Características da praia fluvial	É caracterizada pela acumulação de sedimentos inconsolidados que margeiam o corpo hídrico, formada pela ação das ondas, correntes e marés. As praias fluviais são um atrativo para os turistas que procuram um local de permanência na queda d'água. (OLIVEIRA, 2017)		Inexistente	Existente pontualmente	Existente em grande extensão
Variedade geomorfológica	Fator que se refere a diversidade de formas estruturais do relevo que ocorrem na área circundante à queda d'água, ligada diretamente às características geológicas e pedológicas da região, possui valor científico e turístico ao frequentador. (BENTO, 2017)		Apenas uma característica geomorfológica com valor científico/turístico	Duas características geomorfológicas com valor científico/turístico	Três ou mais características geomorfológicas com valor científico/turístico
ASPECTOS ESTRUTURAIS		DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO		
			1	2	3
Localização	Refere-se as condições de chegada à propriedade onde está inserida a queda d'água (estradas, transporte, tempo de viagem). (ZIEMANN, 2016)		Sem acesso	Difícil acesso	Fácil acesso
Sinalização	Presença de orientação aos visitantes de zonas de eminente perigo, não só na queda d'água, como também em suas trilhas de acesso. (BENTO, 2017)		Ausência de orientações	Orientações apenas na queda	Orientações de perigo na trilha e na queda
Capacidade de utilização	Baseado em informações de lotação (em média) fornecida pelos proprietários.		Lotação acima de 100 pessoas	Lotação entre 50 e 100 pessoas	Lotação até 50 pessoas
Infraestrutura	Item que abrange a presença de equipamentos disponibilizados ou não pela propriedade. Podem ser elencados como: Áreas de camping, churrasqueira, banheiros, energia elétrica, tratamento de lixo, entre outros. (ZIEMANN, 2016)		Propriedade que não possua nenhum dos itens	Propriedade que apresente apenas alguns itens	Propriedade que apresente todos os itens
PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO		DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO		
			1	2	3
Turbidez	Relacionada a clareza da água (transparência e cor). Os valores são dados a partir de Unidades Nefelométricas de Turbidez - UNT medidas por um turbidímetro. (OLIVEIRA, 2017)		> 10 (UNT)	>2 a ≥ 10 (UNT)	0 a ≥ 2 (UNT)
Preservação da vegetação do entorno	Avaliação de qualidade ambiental na beleza da queda d'água. A Área de Preservação Permanente (APP) é um indicativo de fundamental importância para a avaliação das condições de preservação do entorno da queda d'água. (OLIVEIRA, 2017)		Quedas d'água que apresentam áreas com entorno altamente degradado	Quedas d'água que apresentam preservação parcial (degradação parcial da APP)	Quedas d'água que não apresentem aparente degradação ao entorno (preservação das áreas de APP)
Condições de balneabilidade	Baseado na resolução do CONAMA 274-2000, a condição de balneabilidade permite ou não a recreação de contato primário. (OLIVEIRA, 2017)		Imprópria	Satisfatória	Excelente ou Muito Boa
Integridade	Refere-se ao estado de conservação dos elementos geopatrimoniais presentes. (ZIEMANN, 2016)		Geopatrimônio deteriorado que permite observação de alguns elementos geopatrimoniais, porém sem possibilidade de recuperação	Geopatrimônio deteriorado porém apresenta possibilidade e intervenção	Geopatrimônio sem qualquer deterioração e sem necessidade de recuperação

Autor: Adaptado de Ziemann (2016); Oliveira et al. (2017) e Bento et al. (2010).

4. CONCLUSÕES

As quedas d'água são ambientes altamente reconhecidos por sua beleza cênica e possuem um valor turístico associado a seus mais diferentes aspectos. Com isso, conclui-se que a partir da ficha de avaliação desenvolvida será possível o diagnóstico das quedas d'água presentes no município de Pelotas, e com os resultados adquiridos a constituição de um roteiro turística que potencialize o acesso e reconhecimento das mesmas pela população.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENTO, L. C. M; RODRIGUES S. C. **Geoturismo e Geomorfossítios: refletindo sobre o potencial turístico de quedas d'água – um estudo de caso do município de Indianópolis/MG**. Competência: Revista Geográfica Acadêmica. v. 4, n.2, p. 96 – 104, 2010.
- BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A conservação da Natureza na sua Vertente Geológica**. Braga: Palimage Editores, 2005.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 274-2000**. Estabelece condições de balneabilidade das águas brasileiras. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=272>>. Acesso em 02/09/2019
- GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Londres: John Wiley e Sons Ltd, 2004.,
- OLIVEIRA, C. K. R; SALGADO, A. A. R; LOPES, F. W. A. **Proposta de classificação de relevância de quedas d'água com o subsídio à conservação do patrimônio natural**. Revista brasileira de geomorfologia, São Paulo, v. 18, n.3, p. 465 – 481 (Jul – 7 Set), 2017.
- SHARPLES, C. **Concepts and Principles of Geoconservation**. Published electronically on the Tasmanin Parks e Wildlife Service web site. 3. Ed. Set, 2002.
- ZIEMANN, D. R. **Estratégias de Geoconservação para a proposta do geoparque Quarta Colônia – RS**. 2016. 241F. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria.