

## AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NAS FASES DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO PARQUE AMBIENTAL VITÓRIO PIASSA NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PR

Caroline Francisca Pazetti (\*), Carolina Gallas dos Santos, Maiara Luiza Dalazen, Vaneza Andrea Lima Freitas  
\* Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco / caroline.pazetti@hotmail.com

### RESUMO

O estabelecimento de um empreendimento, produz alterações no meio natural do local de inserção, propiciando a geração de impactos ambientais. Estes impactos ambientais podem ocorrer nos meios bióticos, físicos e antrópicos, causando inúmeros problemas ao meio ambiente, porém podem ser minimizados ou reduzidos a partir de medidas mitigadoras, mas para isso deverão ser previamente identificados e avaliados conforme suas potencialidades. Assim, o empreendimento do Parque Estadual Vitório Piassa, implica na alteração do meio natural onde será inserido no município de Pato Branco - PR, e terá seus impactos ambientais relacionados e avaliados conforme sua potencialidade, através da Matriz de impactos, para futuras ações mitigadoras. O levantamento dos impactos ambientais através do Método de Matrizes de Interação, auxilia a relação entre os fatores ambientais com os impactos causados nas fase de implantação e operação. No meio físico foram avaliadas as intensidades dos impactos em relação ao ar, solo, clima e água. Em relação ao meio biótico, a principal demanda é o levantamento das espécies existentes no parque para que sejam tomadas medidas de conservação. Já no meio antrópico é necessária a avaliação dos impactos do sobre a condição de vida da população. Após realizar a análise dos dados obtidos nas matrizes de impactos, foi possível perceber que no meio físico, 19% das ações elencadas causaram impactos negativos, 4,8% causaram impactos positivos, e 76,2% das ações não causaram impactos significativos ao ambiente. No meio biótico, 54,8% das ações causaram impactos negativos, não houve nenhum impacto positivo e 45,2% das ações elencadas foram neutras ao ambiente. Por fim, no meio socioeconômico, 4,3% das ações causaram impactos negativos, 29,8% causaram impactos positivos e 65,9% das ações foram neutras ao ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos Ambientais, Matriz de Impactos, Meio Físico, Meio Biótico, Meio Antrópico.

### INTRODUÇÃO

A Construção Civil é uma atividade econômica responsável por causar inúmeras modificações no ambiente, sendo estas causadoras de impactos ambientais sobre o meio em que está inserida, seja impacto positivo ou negativo, caracterizado como qualquer alteração sofrida no meio em um ou mais componentes, gerada pela ação antrópica (MOREIRA, 1992, p. 113). As ações antrópicas sobre o meio ambiente, através dos empreendimentos da construção provocam alterações sobre o local, seja a curto ou longo prazo, que influenciam sobre a fauna e flora do sistema ambiental. Estas alterações, geram problemas ambientais em torno das fases de implantação e operação de um empreendimento, que quando conhecidas previamente possibilitam a adoção de medidas que evitem ou atenuem estes impactos, e que reduzam os danos ambientais, além de possibilitar a economia de custos sobre a remediação ou correção (BACCI *et al.*, 2006).

A identificação dos impactos ambientais requer conhecimento acerca de todas as fases de um empreendimento, compreendendo todas as atividades, produtos e serviços relacionados ao desenvolvimento do empreendimento, e ainda, deve-se compreender que o impacto ambiental é o resultado de uma ação humana, que é a causadora do dano (SÁNCHEZ, 2013).

No entendimento que os empreendimentos da construção civil apresentam diversas modalidades e amplitudes, dentre estes, destacam-se os Parques Ambientais. Este tipo de empreendimento tem por objetivo preservar os ecossistemas naturais abrangidos, propiciar a interação homem e natureza, através do turismo ecológico e recreação. Porém, para que sua utilização seja concretizada, ocorre a necessidade de intervenções humanas dentro do escopo da construção civil, um exemplo, é o Parque Nacional do Iguaçu, que numa análise mais grotasca não apresenta causar grandes impactos sobre o meio, porém as intervenções sofridas mediante sua implantação requereram uma análise mais atenta e cuidadosa. Neste cenário, encontra-se o Parque Estadual Vitório Piassa, que apesar de beneficiar a população do município de Pato Branco no estado do Paraná, trazendo ao cidadão mais uma opção de lazer, causou durante suas fases de implantação e operação inúmeros impactos ambientais negativos e positivos, nos meios físico, biótico e antrópico.

O presente estudo, identifica e avalia os impactos ambientais ocorridos durante as fases de implantação e operação do Parque Estadual Vitório Piassa, através da Matriz de Interação/Impactos Ambientais.

## OBJETIVO

Desenvolver a matriz de impactos ambientais do Parque Estadual Vitório Piassa no Município de Pato Branco no estado do Paraná, nas fases de implantação e operação.

## METODOLOGIA

A implantação da obra do Parque Estadual traz consigo algumas consequências ambientais que não podem ser consideradas irrelevantes, principalmente em relação a alterações significativas da flora e a fauna da região. Os impactos foram classificados em: “Impactos sobre o meio físico”, “Impactos sobre o meio biótico” e “Impactos sobre o meio socioeconômico”. A intensidade dos impactos apresentados foi definida com base no conhecimento empírico e também em demais estudos feitos na área de estudo, como o de Bugoni (2016), que apresenta um estudo de caso sobre a análise da qualidade ambiental do Parque Estadual Vitório Piassa.

De acordo com Cremones *et al.* (2014), existem diversas metodologias aplicadas para realização de um diagnóstico ambiental, dentre as quais pode-se destacar os Métodos de Matrizes de Interação. O método consiste em uma listagem que relaciona os fatores ambientais com as ações que dizem respeito a implantação de um projeto. A Matriz de Interação, também conhecida como Matriz de Impacto, é um método muito utilizado devido a sua adaptação a diversas finalidades em diferentes tipos de áreas impactadas, através da identificação dos problemas ambientais, com a dimensão que envolve os aspectos físico, biológico e sócio econômico (NERES *et al.*, 2015).

Para Sánchez (2013, p.222) a matriz é composta de duas listas, dispostas em linhas e colunas. Nas colunas são elencadas as principais atividades ou ações que constituem o objeto de estudo e nas linhas apresentam-se os impactos gerados. O objetivo é realizar as interações entre linhas e colunas, para isso são atribuídos dois critérios de classificação. Na primeira classificação, quanto a severidade do impacto, é atribuída uma nota de 0 a 5 (Quadro 1), na segunda classificação é elencado se o impacto teve efeito negativo ou positivo sobre o meio (Quadro 2).

### Quadro 1. Classificação dos impactos em relação a severidade.

Fonte: Autoria Própria, 2018.

| Nota | Severidade do Impacto |
|------|-----------------------|
| 0    | Nenhum                |
| 1    | Muito baixo           |
| 2    | Baixo                 |
| 3    | Intermediário         |
| 4    | Alto                  |
| 5    | Muito alto            |

### Quadro 2. Classificação de acordo com o efeito do impacto.

Fonte: Autoria Própria, 2018.

| Legenda | Efeito do Impacto |
|---------|-------------------|
| +       | Positivo          |
| -       | Negativo          |

## RESULTADOS

Para realização do estudo, foram elaboradas duas Matrizes de Interação/Impacto. A primeira matriz (Quadro 3) diz respeito aos impactos gerados na fase de implantação da obra, e a segunda matriz (Quadro 4) corresponde aos impactos ambientais da fase de operação do empreendimento. Os componentes analisados em cada matriz são subdivididos em meios “físico, biótico e antrópico”.

**Quadro 3. Matriz de Impacto da fase de implantação do parque ambiental**  
Fonte: Autoria Própria, 2018.

| FASE DE IMPLANTAÇÃO |                               |                      |                           |                             |                               |   |                |                                    |
|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|----------------|------------------------------------|
| Legenda             | 0- Nenhum Impacto             | 1 - Muito Baixo      |                           | 2 - Baixo                   |                               | 3 - Intermediário                                       | 4 - Alto       | 5- Muito Alto                      |
| Componentes         | Impactos                      | Remoção da vegetação | Escavação e terraplanagem | Criação dos espelhos d'água | Perda da biodiversidade local | Destruição e fragmentação dos habitats da vida selvagem | Impacto Visual | Estresse sobre a vegetação natural |
|                     |                               | Meio Físico          | Ar                        | 1 (-)                       | 0                             | 2 (-)   | 0              | 0                                  |
|                     | Solo                          | 5 (-)                | 3 (-)                     | 5 (-)                       | 2 (-)                         | 0   | 4 (+)          | 5 (-)                              |
|                     | Clima                         | 2 (-)                | 0                         | 2 (+)                       | 0                             | 1 (-)   | 0              | 0                                  |
|                     | Água                          | 3 (-)                | 0                         | 3 (+)                       | 0                             | 1 (-)   | 0              | 0                                  |
| Meio Biótico        | Flora                         | 5 (-)                | 5 (-)                     | 1 (-)                       | 5 (-)                         | 5 (-)   | 4 (-)          | 5 (-)                              |
|                     | Fauna                         | 5 (-)                | 4 (-)                     | 1 (+)                       | 1 (-)                         | 5 (-)   | 0              | 0                                  |
| Meio Antrópico      | Condição de vida da população | 0                    | 0                         | 0                           | 0                             | 0   | 3 (+)          | 0                                  |
|                     | Economia local                | 0                    | 0                         | 0                           | 0                             | 0   | 4 (+)          | 0                                  |
|                     | Cultura                       | 0                    | 0                         | 0                           | 0                             | 0   | 0              | 0                                  |

**Quadro 4. Matriz de Impacto da fase de operação do parque ambiental**  
Fonte: Autoria Própria, 2018.

| FASE DE OPERAÇÃO |                               |  |                              |                                |                                 |                     |                   |                     |                              |                    |
|------------------|-------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|
| Legenda          | 0- Nenhum Impacto             | 1 - Muito Baixo                          |                              | 2 - Baixo                      |                                 | 3 - Intermediário   | 4 - Alto          | 5- Muito Alto       |                              |                    |
| Componentes      | Impactos                      | Valorização e desvalorização imobiliária | Impacto sobre a saúde humana | Aumento da atividade comercial | Perturbação da vida comunitária | Geração de empregos | Invasão biológica | Geração de resíduos | Alteração do ambiente sonoro | Segurança no local |
|                  |                               | Meio Físico                              | Ar                           | 0                              | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0                            | 0                  |
|                  | Solo                          | 0  | 0                            | 0                              | 0                               | 0                   | 4 (-)             | 4 (-)               | 0                            | 0                  |
|                  | Clima                         | 0  | 0                            | 0                              | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0                            | 0                  |
|                  | Água                          | 0  | 0                            | 0                              | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0                            | 0                  |
| Meio Biótico     | Flora                         | 0  | 0                            | 2 (-)                          | 0                               | 0                   | 5 (-)             | 3 (-)               | 0                            | 0                  |
|                  | Fauna                         | 0  | 0                            | 0                              | 0                               | 0                   | 3 (-)             | 3 (-)               | 5 (-)                        | 0                  |
| Meio Antrópico   | Condição de vida da população | 4 (+)                                    | 4 (+)                        | 5 (+)                          | 3 (-)                           | 5 (+)               | 0                 | 0                   | 4 (-)                        | 5 (+)              |
|                  | Economia local                | 5 (+)                                    | 0                            | 5 (+)                          | 0                               | 4 (+)               | 0                 | 0                   | 0                            | 5 (+)              |
|                  | Cultura                       | 0  | 3 (+)                        | 2 (+)                          | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0                            | 5 (+)              |

No meio físico são avaliadas as intensidades dos impactos no ar, solo, clima e água, o que permite que diante de um impacto com intensidade muito alta, como, neste caso, em relação ao solo sejam tomadas medidas de mitigação necessárias. Um impacto relevante é a criação dos espelhos d'água, que podem alterar as condições de umidade do ar da região de estudo, além de o espaço público acarretar na perda da biodiversidade do local. O impacto visual ocorre devido à remoção de parte da vegetação nativa e das edificações que serão construídas no local, entretanto a implantação dos espelhos d'água em conjunto com a estética do projeto do Parque Ambiental, compõem um impacto positivo em relação a condição de vida da população e na economia local.

Quanto ao meio biótico, Bugoni (2016) cita que para a construção das áreas de convivência do parque, uma porcentagem significativa da mata nativa foi retirada, sendo assim com a grande diminuição de mata preservada, além do impacto visual, muitas espécies da fauna podem não conseguir se adaptar ao novo *habitat*. Sendo assim, o levantamento de espécies que compõem a flora e fauna é a primeira etapa para conservação e uso racional do empreendimento. A partir dessas análises é possível identificar os impactos decorrentes da construção do parque, e assim reduzi-los, visando garantir a sustentabilidade ambiental do empreendimento. Também pode ser citado como um obstáculo a garantia da biodiversidade a invasão biológica, que é definida como a inserção de espécies exóticas de plantas em um bioma característico.

Em relação aos estudos do meio antrópico, pode-se citar a geração de ruídos provenientes do aumento do fluxo de pessoas que podem afugentar espécies nativas, e também a geração de resíduos, que se não dispostos de maneira adequada, podem resultar em danos significativos ao meio ambiente. Como impactos de valor positivo, temos a valorização imobiliária da região, impactos sobre a saúde humana devido a disponibilidade de espaço para atividades ao ar livre e contato com a natureza, uma melhora na economia local devido à geração de empregos tanto para manutenção do parque quanto no setor de alimentação. Outro impacto considerado positivo é a alteração da segurança no local, já que o parque será monitorado. Sendo assim, a importância da elaboração de estudos desse meio é necessária para compreensão da previsão e avaliação dos impactos do empreendimento sobre a população tanto na fase de implantação, quanto na de operação da obra em questão.

## CONCLUSÕES

A elaboração de uma matriz de impactos ambientais tornou possível observar as reais consequências de implantação e operação do Parque Estadual Vitório Piassa, no município de Pato Branco – PR. Essa análise é importante, pois ao realizar a construção de um parque ambiental, muitas vezes se tem uma visão unicamente política e superficial dos impactos de sua implantação, sendo assim, após realizar uma análise mais aprofundada, elencando níveis de intensidade de impactos de naturezas distintas, é possível ter uma visão mais eficaz e abrangente dos impactos positivos e negativos da implantação do parque.

A partir do estudo realizado, pode-se ver que a implantação do parque causou significativas transformações no meio ambiente, e alteração da realidade socioeconômica do local. De maneira geral, na fase de implantação, das 63 avaliações das ações sobre o ambiente, 22 foram avaliadas como sendo negativas, 6 foram consideradas como impactos positivos e 35 foram consideradas neutras ao ambiente. Na fase de operação, das 81 avaliações, 10 foram avaliadas como negativas, 12 foram consideradas como impactos positivos, e 59 não causaram impactos que alterassem o ambiente.

Dentre essas avaliações, unindo as fases de operação e implantação, no Meio Físico foram elencados 12 impactos negativos, 3 impactos positivos e 48 ações que não causam impactos ambientais. No Meio Biótico, foram elencados 17 impactos negativos, nenhum impacto positivo e 14 ações que não causam impactos. Já no Meio Antrópico, observou-se 2 impactos negativos, 14 impactos positivos e 31 ações que não causam impactos ambientais. Desse modo, percebe-se que a implantação do parque ambiental foi positiva analisando socioeconomicamente, porém ao analisar os meios físico e biótico, o estudo mostra uma incidência muito maior de impactos negativos, o que indica que mesmo sendo em uma unidade de conservação ambiental, a construção do Parque Estadual Vitório Piassa é mais vantajosa do ponto de vista das interações socioeconômicas do que levando em consideração preservação do ambiente natural.

Por fim, é importante destacar que ao realizar a implantação de uma obra de grande porte, além da preocupação em cumprir as legislações ambientais, é interessante a elaboração de uma matriz de impactos ambientais, pois isto faz com que se tenha uma visão mais apropriada das consequências da implantação da obra, e conhecendo essas consequências, é possível realizar um controle mais eficaz das situações negativas através de ações mitigadoras, sejam elas preventivas ou corretivas, trazendo benefícios tanto para a empresa ou órgão responsável pela construção, quanto para o ambiente de implantação da obra.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BACCI, D.L.C.; LANDIM, P.M.D.; ESTON, S.M. Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 1, p. 47-54, jan/mar 2006.
2. BUGONI, Aline. Diagnóstico de Qualidade Ambiental em uma Unidade de Conservação: O caso do Parque Ambiental Estadual Vitório Piassa. 2006. 126 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016. Disponível em: <[http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1778/1/PB\\_PPGDR\\_M\\_Bugoni,%20Aline\\_2016.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1778/1/PB_PPGDR_M_Bugoni,%20Aline_2016.pdf)>. Acesso em: 28 de junho de 2018.
3. Cremonez, F.E.; Cremonez, P.A.; Feroldi, M.; Camargo, M.P. de; Klajn, F.F.; Feiden, A. Avaliação de impacto ambiental: metodologias aplicadas no Brasil. **Revista Monografias Ambientais – REMOA** v.13,n.5, dez. 2014, p. 3821-3830. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM, Santa Maria, RS, e-ISSN 2236 1308. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/14689/pdf>>. Acesso em: 28 de junho de 2018.
4. MOREIRA, I.V. **Origem e Síntese dos Principais Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA)**. MAIA, 1ª Edição, abril, 1992.
5. Neres, N.G.C, Souza, P.A., Santos, A.F. dos, Giongo, M., Barbosa, L.N.L. Avaliação Ambiental e Indicação de Medidas Mitigadoras para a Nascente do Córrego Mutuca, Gurupi – TO. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, GO, v.11, n.21, p.2824-2834,01 jun.2015. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/multidisciplinar/avaliacaoambientaleindicacao.pdf>> Acesso em: 15 de julho de 2018
6. SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de Impacto Ambiental**; 2ª edição Oficina de textos. São Paulo, 2013.