

## AVATAR DO RIO SAGRADO: UMA PROPOSTA EXPERIMENTAL NA MATA ATLÂNTICA PARANAENSE

Danilo Oliveira Vaz<sup>1</sup>; Isabela de Sá Leal<sup>2</sup>

**GT4:** Patrimônio, Governança e Abordagem Territorial do Desenvolvimento

### Resumo

Este trabalho apresenta uma iniciativa experimental que utiliza tecnologias de monitoramento ambiental e inteligência artificial (IA) para mediar a relação entre humanos e um ente natural: o Rio Sagrado, localizado na Mata Atlântica paranaense. A proposta materializa-se na criação de um Avatar da Natureza, manifesto através de uma escultura interativa instalada próximo a uma das cachoeiras do Rio, equipada com sensores que monitoram variáveis da água e do solo. Esses dados, combinados a mais de 30 documentos científicos, históricos e culturais sobre a microbacia e sua biodiversidade, alimentam um modelo de linguagem grande (LLM), possibilitando que visitantes e membros da comunidade interajam com o conhecimento acumulado sobre o rio por meio de diálogos mediados por IA. A proposta surge diante de um contexto de pressão antrópica crescente, especialmente com o avanço do projeto ferroviário Nova Ferroeste, que ameaça áreas de grande relevância ecológica e cultural. Inspirado pelos princípios do ecodesenvolvimento, o projeto busca fomentar novas formas de integração entre humanos e mais-que-humanos, aliando ciência, tecnologia e saberes locais. Isso por que, o Avatar do Rio Sagrado já atua como ferramenta de sensibilização e engajamento comunitário, contribuindo para debates sobre os direitos da natureza e formas de representação legal de ecossistemas. A experiência encontra-se em fase piloto, com potencial de replicação em outros territórios, mas ainda exige aprofundamento técnico-científico. Para os próximos meses, estão previstas avaliações ecológicas mais robustas, com o objetivo de aperfeiçoar os métodos de monitoramento e ampliar a diversidade e a confiabilidade das informações captadas e disponibilizadas.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; ecodesenvolvimento; direitos da natureza.

---

<sup>1</sup> Sympoiesis LTDA; Morretes, Paraná, Brasil. E-mail: [dnllvrvz@gmail.com](mailto:dnllvrvz@gmail.com) | ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7471-9349>

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Ambientais; Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral; Matinhos, Paraná, Brasil. E-mail: [isabela.leal@ufpr.br](mailto:isabela.leal@ufpr.br) | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3756-2838>

## Referências

FERRAZ, S. F. B. *et al.* How good are tropical forest patches for ecosystem services provisioning? **Landscape ecology**, v. 29, n. 2, p. 187–200, 2014.

FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. **Estudo de Impactos Ambientais (EIA) Corredor Oeste de Exportação – Nova Ferroeste**. Trecho: Maracaju (MS) - Paranaguá (PR) Ramal: Foz do Iguaçu (PR) - Cascavel (PR). Tomo VI: Análise de impactos ambientais, áreas de influência, medidas e programas ambientais, 2021.

Disponível em: <<https://www.novaferroeste.pr.gov.br/sites/novaferroeste/>>. Acesso em 13 de set. de 2024.

GRIMM, Isabel J. **Sustentabilidade ambiental e participação comunitária: uma metodologia para a microbacia do Rio Sagrado - Morretes (PR)**. Capítulo 8 em *Novos Talentos: Processos de educação para o ecodesenvolvimento*. Blumenau: Nova Letra Editora, 2016. 200pp. ISBN 978-460-0120-0.

MEA – Millenium Ecosystem Assessment. **Overview of the Millennium Ecosystem Assessment**. 2005. Disponível em: <<https://www.millenniumassessment.org/en/About.html>>. Acesso em 15 de set de 2024.

MINEROPAR. **Mapeamento de Áreas de Risco Associado a Movimentos Gravitacionais de Massa na Bacia do Rio Sagrado, Município de Morretes (PR)**. MINEROPAR Serviço Geológico do Paraná, 2014. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-nos-Municipios-Regioes>>. Acesso em 13 de set de 2024.

MIRETZKI, M. **As águas do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange: o uso de metodologias para o monitoramento da microbacia do rio Ribeirão, litoral do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável, da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, 2017, 111 p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática. **A Convenção de Ramsar**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/areas-umidas/a-convencao-de-ramsar-1>>. Acesso em 15 de set de 2024.

NOWATZKI, A.; SANTOS, L. J. C.; PAULA, E. V. DE. Utilização do Sig na delimitação das áreas de preservação permanente (APP's) na Bacia do Rio Sagrado (Morretes/PR). **Sociedade & natureza**, v. 22, n. 1, p. 107–120, 2010.

NUB – Nações Unidas Brasil. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 15 de set. de 2024.

PETERSEN R.C. **The RCE: A riparian, channel and environmental inventory for small streams in the agricultural landscape**. *Freshwater Biology* 27. pp. 295-306. University of Lund. Sweden, 1992.

PIRES, A.P.F.; SHIMAMOTO, C.Y.; PADGURSCHI, M.C.G.; SCARANO, F.R.; MARQUES, M.C.M. **Atlantic Forest: Ecosystem Services Linking People and**

*Biodiversity*. Pp. 347-367. In: M. C. M. Marques, C. E. V. Grelle (eds.), *The Atlantic Forest: History, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest*. Switzerland: Springer Nature, 2021.

ROSSI, A. K.; BLANCO, G. F. G.; LEAL, I. S. **Relatório do primeiro Fórum de Impactos da Nova Ferroeste (FIN)**. Na Serra Não, Matinhos-PR, 2023. Disponível em: <https://Na Serra Não Relatório 1>. Acesso em: 21 de set de 2024.

SAMPAIO, C. A. C. *et al.* **Educación para o ecodesarrollo: micro-cuenca del Río Sagrado**. Capítulo 7 em *Novos Talentos: Processos de educação para o ecodesenvolvimento*. Blumenau: Nova Letra Editora, 2016. 200pp. ISBN 978-460-0120-0.

SHELDRAKE, M.; ABRAM, D. **Honoring the Wild Proliferation of Earthly Perspectives: A Conversation**. In: *More Than Human Rights – An Ecology of Law, Thought and Narrative for Earthly Flourishing*. César Rodríguez-Garavito (ed.), 2022. p. 145-166.

STEIN, C.; WALZ, U. *Indicators of hemeroby for the monitoring of landscapes in Germany*. **Journal for nature conservation**, v. 22, n. 3, p. 279–289, 2014.

TANAKA, Samara Mesquita; VAZ, Danilo Oliveira. **Ecoponto Rio Sagrado: Movimentação de moradores do Rio Sagrado para a renovação e modificação dos pontos de coleta de resíduos**. Agosto, 2023. Disponível em: [https://presentation/gestao\\_residuos\\_rio\\_sagrado#slide=id.p](https://presentation/gestao_residuos_rio_sagrado#slide=id.p). Acesso em 12 de set. de 2024.

UBER, J. A.; KLEINA, M.; SANTOS, L. J. C. Mapeamento das unidades geomorfológicas da bacia hidrográfica do Rio Sagrado (Morretes/PR). **XI SINAGEO**, Maringá, Paraná, 2016. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/6/6-405-1168.html>. Acesso em 15 de set de 2024.

VIEIRA, P. F. Do desenvolvimento local ao ecodesenvolvimento territorial. **Revista INTERthesis**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 119-141, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2013v10n2p119>. Acesso em 16 set 2024.