

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Flávio Andreote dos Santos

Orientador(a): Luís Antônio Coimbra Borges

Programa de Pós-Graduação em: Engenharia Florestal

Título do trabalho: Governança e Sustentabilidade Hídrico-Ambiental na UPGRH dos Afluentes do Alto São Francisco: do Diagnóstico Territorial ao Desenvolvimento do ICSA e à Proposição do Selo Carranca.

Ação Climática:

- ☐ Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☒ Uso sustentável da água e do solo
- ☐ Produção orgânica e sustentável
- ☐ Bioenergia, compostagem, biodigestores
- ☐ Energia limpa e renovável
- ☒ Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☐ Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☐ Não se aplica.

Tipos de Impactos:

☒ sociais ☒ tecnológicos ☒ econômicos ☐ culturais ☐ outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. Comunicação | ☒ 5. Meio ambiente |
| ☐ 2. Cultura | ☐ 6. Saúde |
| ☐ 3. Direitos humanos e justiça | ☒ 7. Tecnologia e produção |
| ☒ 4. Educação | ☐ 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. Erradicação da pobreza | ☐ 10. Redução das desigualdades |
| ☐ 2. Fome zero e agricultura sustentável | ☒ 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| ☐ 3. Saúde e Bem-estar | ☐ 12. Consumo e produção responsáveis |
| ☐ 4. Educação de qualidade | ☒ 13. Ação contra a mudança global do clima |
| ☐ 5. Igualdade de Gênero | ☐ 14. Vida na água |

- | | |
|---|--|
| (X) 6. Água potável e Saneamento | (X) 15. Vida terrestre |
| () 7. Energia Acessível e Limpa | (X) 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| () 8. Trabalho decente e crescimento econômico | (X) 17. Parcerias e meios de implementação |
| () 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | () 18. Igualdade Étnico-Racial |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa teve como objetivo analisar a governança e a sustentabilidade hídrico-ambiental na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos dos Afluentes do Alto São Francisco (UPGRH SF1), abrangendo 29 municípios, e desenvolver instrumentos capazes de apoiar o diagnóstico territorial, o planejamento e a tomada de decisão. Como impactos concretos, foram produzidos diagnósticos relacionados às outorgas de direito de uso de recursos hídricos, aos cadastros de usos considerados insignificantes, ao Pagamento por Serviços Ambientais e à recuperação de áreas degradadas, além do desenvolvimento do Índice Composto de Sustentabilidade Ambiental Hídrica (ICSA), estruturado em 14 subindicadores distribuídos em cinco dimensões e aplicado aos 29 municípios da UPGRH SF1. Também foi proposto o Selo Carranca de Sustentabilidade Hídrico-Ambiental, destinado a converter os resultados do índice em níveis de reconhecimento, monitoramento e indução à melhoria da gestão municipal. Os impactos sociais e institucionais são predominantemente potenciais, pois os instrumentos desenvolvidos poderão subsidiar o Comitê de Bacia Hidrográfica, o IGAM, as administrações municipais, os usuários de recursos hídricos, produtores rurais e organizações da sociedade civil na identificação de fragilidades, priorização de ações, acompanhamento de políticas públicas e direcionamento de iniciativas de gestão ambiental. Os impactos tecnológicos decorrem da sistematização de metodologia integrada, replicável e fundamentada em bases oficiais, passível de aplicação em outros territórios; os impactos econômicos estão relacionados ao potencial de melhorar a priorização e a alocação de recursos destinados à gestão hídrica, saneamento, recuperação ambiental e instrumentos de incentivo; e o impacto cultural associa-se à valorização da identidade territorial vinculada ao rio São Francisco por meio da proposição do Selo Carranca. O caráter extensionista decorre da aplicabilidade dos resultados por instituições e segmentos externos à UFLA, constituindo os atores da gestão hídrica e ambiental da UPGRH SF1 o principal público potencialmente beneficiado. A pesquisa enquadra-se principalmente nas áreas temáticas de Meio Ambiente, Tecnologia e Produção e Educação e apresenta aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6, 11, 13, 15, 16 e 17, contribuindo potencialmente para a gestão sustentável da água, a sustentabilidade territorial, a ação climática, a proteção dos ecossistemas, o fortalecimento institucional e as parcerias para o desenvolvimento sustentável.

Social, technological, economic and cultural impacts

The research aimed to analyze governance and water and environmental sustainability within the Water Resources Planning and Management Unit for the Upper São Francisco Tributaries (UPGRH SF1), encompassing 29 municipalities, and to develop instruments to support territorial assessment, planning, and decision-making. Tangible outcomes included assessments of water use permits, registrations of water uses

classified as insignificant, Payments for Environmental Services, and the rehabilitation of degraded areas, alongside the development of the Composite Water and Environmental Sustainability Index (ICSA), comprising 14 sub-indicators organized into five dimensions and applied to all 29 municipalities within UPGRH SF1. The Carranca Seal of Water and Environmental Sustainability was also proposed to translate the index results into a tiered framework for recognition, monitoring, and the promotion of improvements in municipal management. The social and institutional impacts remain predominantly potential, as the instruments developed could support the River Basin Committee, IGAM, municipal administrations, water users, rural producers, and civil society organizations in identifying weaknesses, prioritizing actions, monitoring public policies, and guiding environmental management initiatives. Technological impacts stem from the development of an integrated, replicable methodology based on official datasets that can be applied in other territories; economic impacts relate to the potential to improve the prioritization and allocation of resources for water resources management, sanitation, environmental rehabilitation, and incentive instruments; and the cultural impact is associated with strengthening the territorial identity linked to the São Francisco River through the proposed Carranca Seal. The research's university outreach dimension derives from the applicability of its findings to institutions and groups outside UFLA, with stakeholders involved in water resources and environmental management within UPGRH SF1 constituting the principal potential beneficiaries. The research falls primarily within the thematic areas of Environment, Technology and Production, and Education, and aligns with Sustainable Development Goals 6, 11, 13, 15, 16, and 17, potentially contributing to sustainable water management, territorial sustainability, climate action, ecosystem protection, institutional strengthening, and partnerships for sustainable development.

Documento assinado digitalmente
 FLAVIO ANDREOTE DOS SANTOS
Data: 12/10/2026 22:00:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura Discente

Documento assinado digitalmente
 LUIS ANTONIO COIMBRA BORGES
Data: 13/10/2026 07:01:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura Orientador

Obs.: As assinaturas devem ser realizadas por meio da plataforma Gov.br, ICPEdu ou outra autenticável que contenha data.