

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Pedro Henrique dos Santos Basilio

Orientador(a): Paulo dos Santos Pompeu

Programa de Pós-Graduação em: Ecologia Aplicada

Título: Aquatic and terrestrial invertebrates support fish assemblage of amazonian steams

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais outros: Meio Ambiente

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input checked="" type="checkbox"/> 5. Meio ambiente |
| <input type="checkbox"/> 2. Cultura | <input type="checkbox"/> 6. Saúde |
| <input type="checkbox"/> 3. Direitos humanos e justiça | <input type="checkbox"/> 7. Tecnologia e produção |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação | <input type="checkbox"/> 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Erradicação da pobreza | <input type="checkbox"/> 10. Redução das desigualdades |
| <input type="checkbox"/> 2. Fome zero e agricultura sustentável | <input type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| <input type="checkbox"/> 3. Saúde e Bem-estar | <input type="checkbox"/> 12. Consumo e produção responsáveis |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação de qualidade | <input type="checkbox"/> 13. Ação contra a mudança global do clima |
| <input type="checkbox"/> 5. Igualdade de Gênero | <input checked="" type="checkbox"/> 14. Vida na água |
| <input type="checkbox"/> 6. Água potável e Saneamento | <input type="checkbox"/> 15. Vida terrestre |
| <input type="checkbox"/> 7. Energia Acessível e Limpa | <input type="checkbox"/> 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| <input type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação |
| <input type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A Bacia Amazônica é o maior e mais diverso sistema fluvial do mundo e abriga uma rede complexa e extensa de canais fluviais. Além do canal principal do rio Amazonas, o sistema inclui inúmeros pequenos riachos (localmente conhecidos como "igarapés"), que, sozinhos, abrigam aproximadamente 50% da ictiofauna amazônica. Apesar da grande biodiversidade, muitos aspectos ecológicos, como o fluxo de energia e a ecologia trófica dos riachos amazônicos, ainda permanecem pouco explorados. Considerando que a degradação dos habitats naturais é crescente na região, estudos

voltados à compreensão do funcionamento desses ecossistemas são essenciais para orientar e fortalecer os esforços de preservação e conservação do bioma. Nosso trabalho teve como objetivo principal a caracterização da dieta das assembleias de peixes em cinco riachos amazônicos com baixos impactos antropogênicos. Tradicionalmente, a dieta de peixes é determinada por meio da análise de conteúdo estomacal, na qual o estômago do peixe é removido e seu conteúdo avaliado por medidas qualitativas e quantitativas. No entanto, esse método revela apenas os itens alimentares consumidos pouco antes da captura, não refletindo com precisão a composição real da dieta desses animais. Neste estudo, adotamos a análise de isótopos estáveis, uma técnica que, por meio de uma análise química do tecido muscular dos peixes, permite inferir os recursos alimentares assimilados ao longo de semanas ou até meses. Para isso, coletamos os peixes e todos os possíveis recursos alimentares disponíveis (vegetação ripária, gramíneas, folhigo no leito do riacho, sedimento, invertebrados aquáticos e terrestres, perifíton, macrófitas etc.), que foram analisados isotopicamente em laboratório. Os resultados revelaram que a biomassa das assembleias de peixes é sustentada principalmente por invertebrados terrestres (31% a 55%), invertebrados aquáticos (22% a 40%) e camarões (9% a 22%). Do ponto de vista tecnológico e científico, a aplicação de isótopos estáveis em estudos ecológicos permite uma compreensão mais robusta da ecologia trófica. Essa abordagem pode incentivar outras pesquisas desenvolvidas no bioma a também adotarem essa técnica, fortalecendo o conhecimento sobre a ecologia trófica dos riachos amazônicos. Além disso, do ponto de vista ambiental, os dados deste trabalho reforçam a importância da proteção da vegetação marginal e do entorno dos riachos, considerando a dependência de recursos alóctones para o sustento das assembleias de peixes. Este estudo e seus resultados estão alinhados ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 — Vida na Água (ODS/ONU)

Social, technological, economic and cultural impacts

The Amazon Basin is the largest and most diverse river system in the world and hosts a complex and extensive network of river channels. Beyond the main stem of the Amazon River, the system includes countless small streams (locally known as *igarapés*), which alone harbour approximately 50% of the Amazonian fish fauna. Despite its remarkable biodiversity, many ecological aspects, such as energy flow and the trophic ecology of Amazonian streams, remain poorly understood. Considering the increasing degradation

of natural habitats in the region, studies aimed at understanding the functioning of these ecosystems are essential to guide and strengthen conservation efforts in the biome. Our main objective was to characterise the diet of fish assemblages in five Amazonian streams with low anthropogenic impact. Traditionally, fish diets are assessed through stomach content analysis, in which the fish's stomach is removed and its contents evaluated using qualitative and quantitative measures. However, this method reveals only the items consumed shortly before capture and does not accurately reflect the long-term composition of the diet. In this study, we adopted stable isotope analysis, a technique that uses chemical analysis of muscle tissue to infer assimilated food resources over weeks or even months. For this, we collected fish and all potential food resources available (riparian vegetation, grasses, leaf litter, streambed sediment, aquatic and terrestrial invertebrates, periphyton, macrophytes, etc.), which were then isotopically analysed in the laboratory. The results revealed that fish biomass is primarily supported by terrestrial invertebrates (31% to 55%), aquatic invertebrates (22% to 40%), and shrimps (9% to 22%). From a technological and scientific perspective, the use of stable isotopes in ecological studies allows for a more robust understanding of trophic dynamics. This approach may encourage other studies in the biome to adopt the technique, strengthening our knowledge of Amazonian stream ecology. Additionally, from an environmental perspective, our findings highlight the importance of protecting riparian vegetation and stream surroundings, given the reliance of fish assemblages on allochthonous resources. This study and its results are aligned with Sustainable Development Goal 14 — Life Below Water (UN/SDG).

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)