

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-graduação em Biologia de Vertebrados**

**Luíza Campos de Medeiros Olinto**

**HÁBITOS ALIMENTARES DA ICTIOFAUNA DE UM RESERVATÓRIO DA BACIA  
DO ALTO RIO PARANÁ, REGIÃO NEOTROPICAL**

**Belo Horizonte**

**2018**

Luíza Campos de Medeiros Olinto

**HÁBITOS ALIMENTARES DA ICTIOFAUNA DE UM RESERVATÓRIO DA BACIA  
DO ALTO RIO PARANÁ, REGIÃO NEOTROPICAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia de Vertebrados da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Orientador: Gilmar Bastos Santos

Área de Concentração: Conservação e Comportamento

**Belo Horizonte**

**2018**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

O46h Olinto, Luíza Campos de Medeiros  
Hábitos alimentares da ictiofauna de um reservatório da Bacia do Alto Rio Paraná, região neotropical / Luíza Campos de Medeiros Olinto. Belo Horizonte, 2018.  
40 f.: il.

Orientador: Gilmar Bastos Santos  
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.  
Programa de Pós-Graduação em Biologia de Vertebrados

1. Peixe - Pesquisa - Paraná, Rio, Bacia. 2. Usinas hidrelétricas - Nova Ponte (MG). 3. Peixe - Nutrição. 4. Guildas. 5. Manejo de Espécimes. I. Santos, Gilmar Bastos. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Vertebrados. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 597

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Paim Brito – CRB 6/2999

“Hábitos Alimentares da Ictiofauna de um Reservatório da Região Neotropical e Trechos Livres de Rios Adjacentes, Bacia do Alto Rio Paraná”

**Luiza Campos de Medeiros Olinto**

Defesa de Dissertação em 21/03/2018

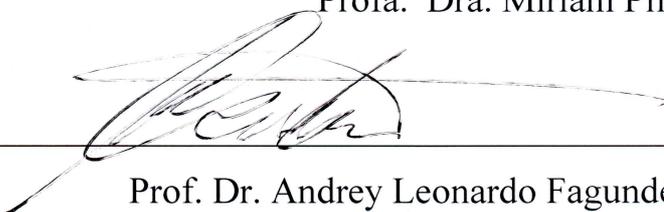
Resultado: APROVADO

Banca Examinadora:



---

Profa. Dra. Miriam Pilz Albrecht (UFRJ)



---

Prof. Dr. Andrey Leonardo Fagundes de Castro (UFSJ)



---

Prof. Dr. Gilmar Bastos Santos (Orientador PUC Minas)

*“Ao fim do dia, podemos aguentar  
muito mais do que pensamos que  
podemos” – Frida Khalo*

## AGRADECIMENTOS

*À todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram na realização desse trabalho:*

*À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa.*

*À Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) pelo financiamento do projeto “P&D GT 477 – Variações espaciais de médio prazo e índice de assembleias de peixes para reservatórios como indicadores da qualidade do habitat em empreendimentos hidrelétricos da CEMIG”, por intermédio do qual foram gerados os dados utilizados do presente estudo.*

*À Dr<sup>a</sup>. Míriam Pilz Albrecht (UFRJ) e ao Dr. Andrey Leonardo Fagundes de Castro (UFSJ), que aceitaram fazer parte da banca examinadora, e por compartilhar seus conhecimentos em forma de contribuição à melhoria do meu trabalho.*

*Ao meu orientador Gilmar Bastos Santos pela parceria desde os primeiros anos de graduação até os dias de hoje. Obrigada pela confiança, paciência e conhecimento compartilhado.*

*Ao Dr. Robert Hughes que teve participação fundamental para o desenvolvimento da pesquisa, obrigada por compartilhar seus conhecimentos ecológicos.*

*Aos professores e funcionários do Programa de Pós-graduação em Biologia de Vertebrados. Principalmente à Cledma, que salvou a vida de todos os alunos em vários momentos.*

*À minha família, especialmente ao meu pai Jefferson (in memorian), que nos deixou no meio da caminhada, mas o seu legado sempre estará presente. Obrigada pelo exemplo de caráter e integridade, sempre vou me espelhar em você. À minha mãe Márcia, meu porto seguro, por sempre acreditar em mim e por me estimular a ser uma pessoa melhor. Aos meus irmãos Jefferson e Livia, meus cunhados Josie e Isaac e sobrinhos Samuel e Melissa, obrigada pelo suporte incondicional. Desculpa pelos momentos de mau humor!*

*A amiga Rúbia, que esteve presente durante toda essa caminhada e por quem eu tenho uma grande admiração. Muito obrigada que pelo apoio durante o momento mais delicado da minha vida, as palavras de incentivo, as mil histórias regadas a choro, riso, Toddynho, pão de queijo, Trento e pizza!*

*Ao Grupo de Pesquisa em Ecologia e Conservação de Recursos Pesqueiros de Água Doce, sobretudo à Bárbara Becker (e Pedro), Bárbara Sanches e Júlia. Muito obrigada pelos conselhos, apoio e memes durante a jornada. Minha filha...*

*Aos colegas de mestrado que me acompanharam durante os dois anos de caminhada. Algumas amizades foram formadas e outras fortalecidas, sempre nos apoiando uns aos outros em períodos estressantes e compartilhando boas risadas. Vem guará, vem!*

*Às amigas Annelise, Izabella, Mérian, Natália, Raphaela e Sara. Agora as desculpas para não sair com vocês acabaram, pode me chamar que eu vou!*

*Aos amigos da Ecodinâmica, sobretudo à Sônia e Ricardo, que me deram a oportunidade de crescer profissionalmente e pessoalmente. Obrigada também à Francine, Lucas, Lorena e Mariana pelos ensinamentos e boas risadas!*

*Obrigada!*

## RESUMO

O presente trabalho traz uma descrição da dinâmica trófica das principais espécies de peixes do reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais, levando-se em conta possíveis alterações sazonais. Foram selecionadas 7 espécies principais que constituem 81,7% da abundância e 80% da biomassa de indivíduos. As coletas foram realizadas de Setembro de 2015 a Janeiro de 2016. As guildas tróficas foram identificadas através do volume percentual (V%) do item preferencial na dieta. Para avaliação de possíveis variações sazonais na dieta, foram comparados os períodos seco (Setembro de 2015) e chuvoso (Janeiro de 2016) através de uma análise de escalonamento multidimensional não-métrica (nMDS) e análise de similaridade (ANOSIM). Foi possível diferenciar três guildas tróficas: piscívora, onívora e herbívora. A dieta das espécies estudadas no reservatório não variou significativamente entre as estações seca e chuvosa ( $p > 0,05$ ), provavelmente devido a um período de seca atípica observado durante as amostragens que acarretou uma depleção no nível da água do reservatório, mesmo no período considerado chuvoso.

Palavras-chave: Nova Ponte. Peixe. Dieta. Sazonalidade.

## **ABSTRACT**

This study describe the feeding ecology of the main fish species of the Nova Ponte Reservoir, Upper Paraná River, Minas Gerais, focusing on possible seasonal variations. A total of 7 species were selected, corresponding 81,7% of abundance and 80% of biomass of all individuals. Sampling was conducted during September 2015 and January 2016. Trophic guilds were assigned through volumetric percentage (V%) of preferential item. Seasonal variations were evaluated through comparisons between the dry (September 2015) and rainy (January 2016) seasons though non-metric multidimensional scaling (nMDS) and analysis of similarities (ANOSIM). Species were grouped into three guilds in the diet space: piscivores, omnivores and herbivores. The diet of the species did not vary significantly between dry and rainy seasons ( $p > 0.05$ ), probably due to a period of atypical drought observed during the samplings that resulted in depletion at the water level of the reservoir, even in the period considered rainy.

**Keywords:** Nova Ponte. Paraná river. Fish. Diet. Seasonality.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Usina Hidrelétrica de Nova Ponte, alto rio Paraná, Minas Gerais.....	15
FIGURA 2 - Sequência de reservatórios presentes no rio Araguari, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais.....	16
FIGURA 3 - Localização dos pontos amostrados no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	18
FIGURA 4 - Representação gráfica da nMDS para <i>Astyanax altiparanae</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	25
FIGURA 5 - Representação gráfica da nMDS para <i>Astyanax aff. fasciatus</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	26
FIGURA 6 - Representação gráfica da nMDS para <i>Cichla piquiti</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	26
FIGURA 7 - Representação gráfica da nMDS para <i>Galeocharax knerii</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	27
FIGURA 8 - Representação gráfica da nMDS para <i>Pimelodus maculatus</i> mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	27
FIGURA 9 - Representação gráfica da nMDS para <i>Pygocentrus nattereri</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	28
FIGURA 10 - Representação gráfica da nMDS para <i>Schizodon nasutus</i> , mostrando que não houve variação do consumo das categorias tróficas presentes no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	28
FIGURA 11 - Variação do nível da água do reservatório de Nova Ponte (2015-2016), bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	32
FIGURA 12 - Histórico da variação do nível da água (m) do reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	32

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Grupo taxonômico, amplitude com comprimento padrão (CP), biomassa número de estômagos analisados na estação seca (S) e chuvosa (C) e número de estômagos vazios das espécies capturadas no reservatório de Nova Ponte, bacia do rio Paraná, Minas Gerais.....	21
TABELA 2 - Categorização dos itens alimentares.....	22
TABELA 3 - Volume percentual (V%) dos itens consumidos pelas espécies capturadas no reservatório de Nova Ponte.....	23
TABELA 4 – Guildas alimentares estabelecidas para as espécies de peixes do reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	24
TABELA 5 - Resultados da ANOSIM para as variações sazonais das espécies estudadas no reservatório de Nova Ponte, bacia do alto rio Paraná, Minas Gerais .....	25
TABELA 6 - Classificação das guildas alimentares das espécies de peixes aqui estudadas na literatura.....	30
TABELA 7 - Lista das espécies com menos de 10 estômagos para cada estação (seca e chuva) .....	40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>3 MATERIAS E MÉTODOS .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Área de Estudo.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Amostragem .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Análise de Conteúdo Estomacal .....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Análise de Dados.....</b>	<b>19</b>
<i>3.4.1 Identificação das Guildas Alimentares .....</i>	<i>19</i>
<i>3.4.2 Sazonalidade.....</i>	<i>20</i>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Caracterização Geral da Dieta das Populações de Peixes.....</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Sazonalidade .....</b>	<b>25</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO A – Lista de Espécies Não Utilizadas.....</b>	<b>40</b>