

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Levantamento da fauna de crustáceos decápodes na região do Triângulo Mineiro e Alto
Paranaíba**

Virgílio Teixeira Carrijo

Orientador: Prof. Dr. Giuliano Buzá Jacobucci

UBERLÂNDIA – MG
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Levantamento da fauna de crustáceos decápodes na região do Triângulo Mineiro e Alto
Paranaíba**

Virgilio Teixeira Carrijo

Orientador: Prof. Dr. Giuliano Buzá Jacobucci

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da Universidade
Federal de Uberlândia, para obtenção do
Bacharelado em Ciências Biológicas.

UBERLÂNDIA – MG
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Levantamento da fauna de crustáceos decápodes na região do Triângulo Mineiro e Alto
Paranaíba**

Virgílio Teixeira Carrijo

Orientador: Prof. Dr. Giuliano Buzá Jacobucci

Homologado pela Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas em __/__/__.

Coordenador Prof. Drº Flávio Popazoglo

UBERLÂNDIA – MG
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Levantamento da fauna de crustáceos decápodes na região do Triângulo Mineiro e Alto
Paranaíba**

Virgilio Teixeira Carrijo

Aprovado pela Banca Examinadora em: __/__/____ Nota: _____

Prof. Dr. Victor Alberto Tagliacollo

Profa. Dra. Ariádine Cristine de Almeida

Prof. Dr. Giuliano Buzá Jacobucci
Presidente da Banca Examinadora.

UBERLÂNDIA – MG
2022

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha mãe e ao meu pai, Jane Aparecida Teixeira Carrijo e Elcio Carrijo, por sempre me ajudarem e me apoiarem em meus sonhos. Aos meus irmãos, Gustavo Teixeira Carrijo e Kelvin Henrique Barbosa Carrijo, gostaria de agradecer as palavras de apoio, assim também como minha família.

Tenho imensos agradecimentos ao meu orientador Giuliano Jacobucci, por me ajudar na graduação desde me aceitar no Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos (LEEA), a me auxiliar na produção do meu trabalho final. Agradeço também aos integrantes do laboratório, principalmente a Ana Cláudia Garcia Barboza, pelos ensinamentos dados em laboratório e em campo.

À Universidade Federal de Uberlândia, agradeço por proporcionarem um ensino superior de excelência, e ao Instituto de Biologia, por me guiar e me ajudar dentro da graduação.

Agradeço aos laboratórios que estagiei dentro da UFU, como o LEEA e o antigo setor de répteis, por me compartilharem ensinamentos que serão valiosos para minha carreira. À empresa Raiz Consultoria Hídrica e Ambiental, agradeço por me integrar ao Laboratório de Ictiologia e me guiar em minha carreira profissional.

Aprecio os diversos dias que passei com meus amigos de graduação, que sempre me apoiaram e me ajudaram na minha jornada acadêmica e queria agradecê-los por isso. Aos meus amigos fora da graduação, agradeço por fazerem dos meus dias mais felizes. Em especial, gostaria de agradecer aos meus amigos, Luan Barbosa Borges e Thalles Gomes Peixoto, por me auxiliarem nas coletas de decápodes dulcícolas para o presente estudo.

À MinasBio, agradeço por todos os ensinamentos, por me integrar na empresa como empresário Júnior e por me proporcionar uma experiência agradável durante minha estadia. Agradeço a todos que fizeram da empresa o que ela se tornou.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
MATERIAL E MÉTODOS	4
ÁREA DE ESTUDO	4
PROCEDIMENTO DE COLETA E IDENTIFICAÇÃO	5
RESULTADOS	8
DISCUSSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
APÊNDICES	30
APÊNDICE A – TABELA COM COORDENADAS DOS REGISTROS DE DECÁPODES	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais. Fonte: IBGE, 2021.....	4
Figura 2. Coletas ativas utilizando redes de mão para a captura dos decápodes no Rio Claro. A) coleta na nascente; B) coleta no médio curso do rio; C) e D) coletas no médio curso do rio, perto da Cachoeira da Fumaça, na área de <i>camping</i> “Rio Claro”	7
Figura 3. Exemplo de covo (armadilha afunilada com iscas) utilizada para coleta. Foto retirada em campo, no Ribeirão Panga.....	7
Figura 4. Registros das espécies identificadas e georreferenciadas (Fonte: IBGE, 2021; Google terrain, 2022)	9
Figura 5. A) Indivíduo adulto de <i>M. amazonicum</i> ; B) Dentes na margem dorsal, mostrando os dentes atrás da órbita.....	11
Figura 6. A) Indivíduo adulto de <i>M. brasiliense</i> ; B) Dentes na margem dorsal e ventral, mostrando o rosto curto e inclinado para baixo.....	13
Figura 7. A) Indivíduo adulto de <i>M. jelskii</i> ; B) Extremidade do rosto alcançando o escafocerito.....	14
Figura 8. A) Indivíduo adulto de <i>M. pantanalense</i> ; B) Rosto longo com dentes.....	16
Figura 9. A) Indivíduo adulto de <i>D. pagei</i> ; B) Vista ventral do indivíduo adulto.....	17

RESUMO

No Brasil há oito famílias de decápodes dulcícolas, incluindo as famílias, Trichodactylidae e Palaemonidae. Ambas famílias tem representantes no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, mas não há estudos sistematizados sobre decápodes dulcícolas nesta região. No presente estudo foi realizado um levantamento de decápodes dulcícolas na região. Para tanto, foram realizadas coletas de julho a novembro de 2021 em diferentes ambientes aquáticos, incluindo rios de médio e grande porte, riachos e represas. Também foram obtidas informações de registros de ocorrência de decápodes a partir da literatura, de coletas feitas pela equipe do Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia e da base de dados GBIF. Os indivíduos foram coletados utilizando redes de mão e armadilhas. Foram registradas cinco espécies de decápodes, das quais, quatro pertencentes à família Palaemonidae (*Macrobrachium amazonicum*, *Macrobrachium brasiliense*, *Macrobrachium jelskii*, *Macrobrachium pantanalense*) e uma espécie pertence à família Trichodactylidae.: (*Dilocarcinus pagei*). Há controvérsia sobre a origem da maioria dessas espécies principalmente por registros de primeira aparição na região serem recentes, principalmente sobre a espécie da família Tridactylidae. Registros recentes de *Macrobrachium pantanalense* na região indicam erro em identificações da espécie *Macrobrachium amazonicum*, graças a semelhança dessas duas espécies.

Palavras-chave: decápodes dulcícolas, invertebrados aquáticos, biodiversidade brasileira, Minas Gerais.

ABSTRACT

In Brazil there are eight families of freshwater decapods, including the families, Trichodactylidae e Palaemonidae. Both have representatives in the Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba area, but there are no systematic studies on freshwater decapods in this region. In the present study, a survey of freshwater decapods was carried out in the region. To this end, collections were made from July to November 2021 in different aquatic environments, including medium and large rivers, streams and dams. Information on decapod occurrence records was also obtained from the literature, from collections made by the team of “Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos” of the “Instituto de Biologia” of the “Universidade Federal de Uberlândia” and using the GBIF database. Individuals were collected using hands nets and traps. Five decapod species were recorded, of which four belong to the Palaemonidae family (*Macrobrachium amazonicum*, *Macrobrachium Brasiliense*, *Macrobrachium jelskii*, *Macrobrachium pantanalense*) and one species belongs to the Trichodactylidae family (*Dilocarcinus pagei*). There is controversy over the origin of most of these species, mostly because the first appearance in the region is recent, mainly on the specie from the Trichodactylidae family. Recent records of *Macrobrachium pantanalense* in the region indicate misidentification of the specimens so called *Macrobrachium amazonicum*, because of the similarity of these two species.

Keywords: freshwater decapods, aquatic invertebrates, brazilian biodiversity, Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

Países localizados na região tropical, geralmente apresentam elevada biodiversidade, mas esta ainda é relativamente pouco conhecida em função da carência de recursos financeiros e de pessoal especializado (CRACRAFT, 1995). No Brasil esse quadro é evidente, pois aproximadamente 14% das espécies do mundo são encontradas em seu território (LEWINSOHN & PRADO, 2002). Em levantamento realizado no website do Institute for Scientific Information - Thomson Corporation, Agostinho et al. (2005) encontraram 217 trabalhos sobre biodiversidade realizados no Brasil, um volume considerado reduzido. Destes trabalhos, apenas 11% se referiam a ecossistemas de águas continentais, com predomínio de investigações sobre peixes.

Segundo Kawai & Cumberlidge (2016), a quantidade de espécies nos ecossistemas aquáticos global é difícil de ser estimada, e segundo Agostinho et al. (2005) no Brasil isso é devido ao grande número de bacias hidrográficas ainda não investigadas, ao reduzido número de pesquisadores, às dificuldades de infra-estrutura necessárias nas amostragens e à dificuldade de acesso às informações produzidas. Apesar disso, os dados disponíveis indicam elevado número de espécies para alguns grupos de águas continentais como algas, poríferos, rotíferos, cladóceros e decápodes.

Grande parte dessa biodiversidade encontra-se ameaçada, com a extinção de espécies se ampliando em ritmo cada vez mais alarmante (ICMBIO, 2018). As principais causas dessa perda de biodiversidade nos ecossistemas aquáticos brasileiros, já detectadas em diversos estudos, são poluição e eutrofização, assoreamento, construção de barragens, controle de cheias, atividades relacionadas a mineração, pesca e introdução de espécies (AGOSTINHO et al., 2005); MAGALHÃES et al., 2005; FREIRE; MARAFON, 2018, PELICICE et al, 2021).

Dentre os grupos relativamente pouco investigados em ecossistemas aquáticos

continentais estão os decápodes de água doce. Embora apresentem, no Brasil, riqueza de espécies estimada em 5% (~120 spp.) do total mundial para o grupo, o conhecimento acerca desses organismos é reduzido e em muitos casos inexpressivo (MELO, 2003; BOND-BUCKUP et al., 2008; CRANDALL; BUHAY, 2008; DE GRAVE et al., 2008; YEO et al., 2008; MAGALHÃES et al., 2016).

No Brasil há oito famílias de decápodes dulcícolas (Aegliidae, Atyidae, Euryrhynchidae, Palaemonidae, Sergestidae, Parastacidae, Pseudothelphusidae e Trichodactylidae), que, à época da revisão de Melo (2003), compreendiam 27 gêneros e 117 espécies. No entanto, o registro de espécies exóticas (DE BARROS; BRAUN, 1997; NEW; VALENTI, 2007; MAGALHÃES et al., 2005) e a descrição recente de novas espécies (MAGALHÃES, 2004; MANTELATTO et al., 2008; DOS SANTOS; HAYD; ANGER, 2013; CARVALHO et al., 2014; ROSSI et al., 2020) tem contribuído de forma significativa para o aumento da riqueza dos decápodes dulcícolas em território brasileiro, que ainda está longe de ser totalmente conhecida em algumas áreas.

Ainda assim, as pesquisas no país têm priorizado a investigação de decápodes marinhos e estuarinos, não somente pelo maior número de espécies, como também devido ao potencial econômico de muitos camarões e caranguejos desses ambientes. Além disso, existem poucos especialistas que se dedicam exclusivamente ou mesmo parcialmente ao estudo dos decápodes de água doce (PLATAFORMA LATTES/CNPq, 2021).

Há necessidade de ampliar os levantamentos e estudos acerca da biologia de decápodes dulcícolas, para obtenção de dados mais consistentes acerca do estado de conservação do grupo. Os dados disponíveis (ICMBIO, 2018) indicam que 26 espécies do gênero *Aegla* (família: Aeglidae) estão em situação preocupante, estando oito delas criticamente em perigo. Várias outras espécies de decápodes dulcícolas podem estar ameaçadas, mas não há informação suficiente para definição de seu estado de

conservação.

No Estado de Minas Gerais, há grande amplitude e diversidade de ecossistemas aquáticos continentais, o que resulta em elevada biodiversidade e endemismo (DRUMMOND et al., 2005). No entanto, boa parte desse patrimônio biológico encontra-se ameaçada, em função de um processo histórico de ocupação desordenada (DRUMMOND et al., 2008) e, apesar de esforços mais recentes de inventariar e avaliar o status de ameaça à biodiversidade aquática do estado (DRUMMOND et al., 2009), ainda há vários grupos pouco investigados, dentre os quais incluem-se os decápodes.

Os estudos sobre decápodes de água doce em Minas Gerais são relativamente recentes e coincidem com a chegada de pesquisadores em diferentes instituições e o estabelecimento de laboratórios devotados ao estudo do grupo. Em essência, os avanços aconteceram principalmente com a exploração de aspectos da biologia populacional e ecologia trófica das espécies mais abundantes (NOGUEIRA et al., 2019; NOGUEIRA et al., 2019; DA CRUZ et al., 2021). Informações sobre a ocorrência de espécies dulcícolas de decápodes no estado estão dispersas e são encontradas em livros, artigos, além de dissertações e teses, muitas das quais ainda não publicadas (MULATI, 2017; SILVA, 2010).

A região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba é bastante caracterizada por atividades agropecuárias e hidrelétricas, com elevada utilização dessas bacias para fornecimento de água. Além disso, a intensificação das atividades econômicas e crescimento populacional da região nas últimas décadas, tem resultado em incremento dos impactos ambientais relacionados à poluição, assoreamento, degradação da vegetação ripária e intervenções humanas relacionadas à pesca e aquicultura (SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS, 2019).

Trabalhos realizados na região até o momento indicaram a presença de três espécies de camarões Palaemonidae: *Macrobrachium amazonicum* (SILVA et al., 2019) (ALMEIDA, A. C.; SILVA, G. F. ; SILVA, J. C., 2006), *Macrobrachium brasiliense* (NOGUEIRA et al., 2019, 2020) e *M. pantanalense* (CALIXTO-CUNHA et al., 2021). No entanto um levantamento mais abrangente da região nunca foi realizado.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi realizar o primeiro levantamento sistematizado de decápodes de água doce da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O estado de Minas Gerais é dividido em 12 mesorregiões, incluindo a Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba no Oeste do estado. Essa região é delimitada pelos rios Grande e Paranaíba, que são afluentes do rio Paraná (CETEC, 1983) (Figura 1).

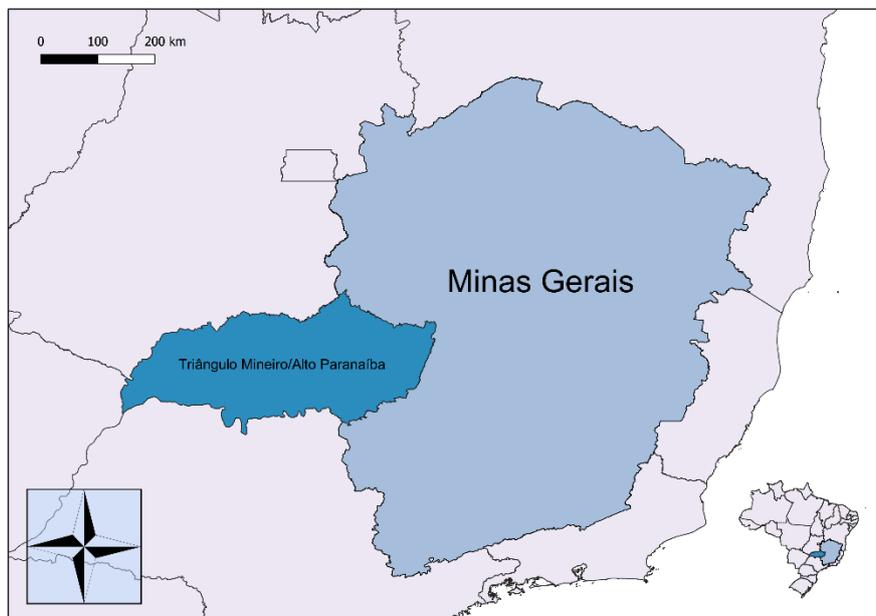


Figura 1. Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais. Fonte: IBGE, 2021.

Nascendo na Serra da Mantiqueira, o Rio Grande percorre 1.300 km (PAIVA, 1982). A bacia desse rio tem cerca de 145 mil km² (CEMIG e CETEC, 2000), e segundo Paiva (1982) apresenta três partes: Alto, nascente até a foz do rio Cervo; médio, foz do rio Cervo até a foz do rio Pardo; e por último Baixo, da foz do rio Pardo até a confluência com o rio Paranaíba. Tem como principais afluentes em Minas Gerais os rios das Mortes, Uberaba e Verde.

O rio Paranaíba percorre 1.120 km após nascer na Serra Mata da Corda. A sua bacia tem cerca de 223 mil km², com aproximadamente 32% percorrendo Minas Gerais (CETEC, 1983). O Paranaíba separa os estados de Goiás e Minas Gerais. É dividido em trechos: Alto, da nascente até 370 km a jusante; médio, os próximos 370 km de trecho a jusante até a Cachoeira Dourada e Baixo, Cachoeira Dourada até a confluência com o Rio Grande (PAIVA, 1982). Tem o rio Araguari como um de seus principais afluentes presentes na região do estudo.

O presente estudo foi realizado nesses dois grandes rios e em alguns de seus principais afluentes.

PROCEDIMENTO DE COLETA E IDENTIFICAÇÃO

Foram realizadas coletas de julho a novembro de 2021 em diferentes ambientes aquáticos, incluindo rios de médio e grande porte, riachos e represas. Também foram obtidas informações de registros de ocorrência de decápodes a partir da literatura, de coletas feitas pela equipe do Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia e de bases de dados como o GBIF, WoRMS e SpeciesLink.

A busca através da literatura se deu principalmente utilizando de palavras-chaves como “Decápodes dulcícolas”, “Triângulo Mineiro”, “Alto Paranaíba”, “Minas Gerais”,

“Bacia do Rio Grande”, “Bacia do Rio Paranaíba”, “Bacia do Rio Paraná”, entre outras diversas. Essas palavras-chaves foram inseridas em buscadores como o *Google Acadêmico*, *Scielo* e *Portal de periódicos CAPES*. Essas palavras-chaves quando colocadas nesses buscadores de pesquisas acadêmicas resultavam em diversos artigos em que era possível visualizar os locais onde houve ocorrência das espécies e através disso, foi possível levantar esses dados. Palavras-chaves remetendo a bacias presentes na região de estudo e também a estados que cercam essa área, foram fundamentais para a realização desse levantamento.

Duas técnicas de coleta foram utilizadas para a captura dos decápodes. Para captura de organismos associados à vegetação marginal e a plantas aquáticas de ambientes lânticos e lóticos, foram utilizadas redes de mão e peneiras (malha de 0,2 mm) (Figura 2). Também foram utilizadas armadilhas de abertura afunilada invertida, contendo iscas (pão, muçarela e/ou presunto). As armadilhas foram postas no período da tarde de um dia e removidas no dia seguinte pela manhã.



Figura 2. Coletas ativas utilizando redes de mão para a captura dos decápodes no Rio Claro. A) coleta na nascente; B) coleta no médio curso do rio; C) e D) coletas no médio curso do rio, perto da Cachoeira da Fumaça, na área de *camping* “Rio Claro”.



Figura 3. Exemplo de covo (armadilha afunilada com iscas) utilizada para coleta. Foto retirada em campo, no Ribeirão Panga.

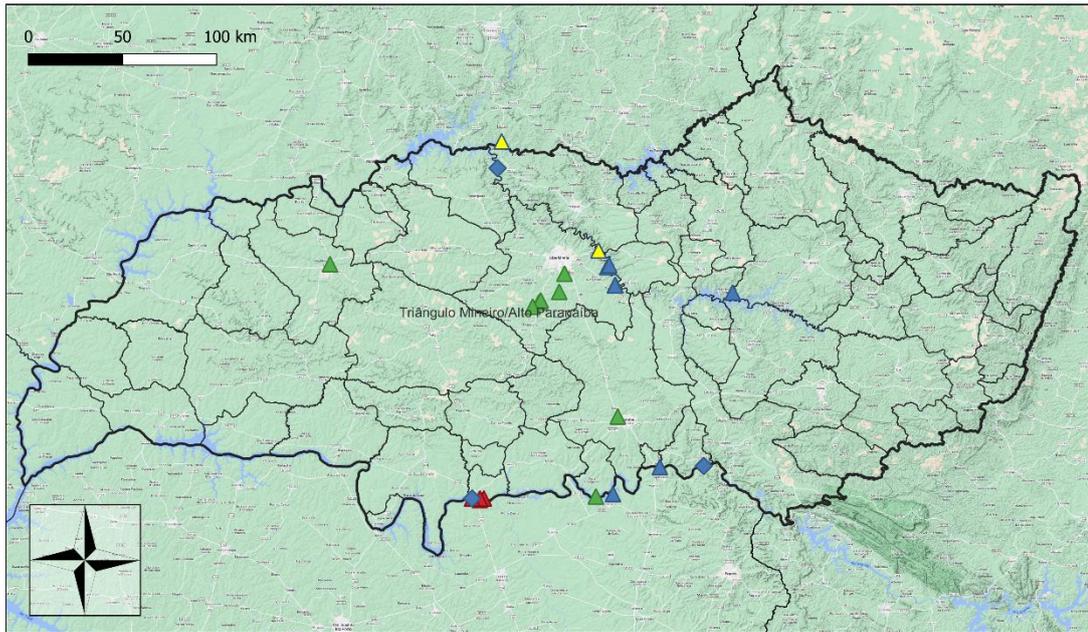
Após a coleta, os organismos foram fixados em álcool 70% e posteriormente acondicionados em frascos de vidro etiquetados. Os locais de coleta foram georreferenciados.

Os indivíduos foram levados ao Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos da Universidade Federal de Uberlândia para serem identificados até o nível de espécie. Para a identificação, foi usado o manual síntese editado por Melo (2003), e quando necessário, chaves de identificação para cada família e publicações com descrições de novas espécies (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013).

O material identificado foi depositado na coleção de referência do Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos da Universidade Federal de Uberlândia.

RESULTADOS

Foram coletadas cinco espécies de decápodes dulcícolas, das quais, quatro pertencentes à família Palaemonidae, e uma espécie pertence à família Trichodactylidae. As espécies coletadas e identificadas de palemonídeos foram: *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862), *Macrobrachium brasiliense* (HELLER, 1862), *Macrobrachium pantanalense* (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013) e *Macrobrachium jelskii* (MIERS, 1877). Na família Trichodactylidae, foi registrada a espécie de caranguejo dulcícola, *Dilocarcinus pagei* STIMPSON, 1861 (Figura 4).



Espécies identificadas no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

- | | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ◆ Dilocarcinus pagei | ▲ Macrobrachium amazonicum | ▲ Macrobrachium jelskii |
| | ▲ Macrobrachium brasiliense | ▲ Macrobrachium pantanalense |

Figura 4. Espécies identificadas e georreferenciadas ao longo do triângulo Mineiro (Fonte: IBGE, 2021; Google terrain, 2022).

Família Palaemonidae

Macrobrachium amazonicum Heller, 1862

Material examinado: Rio Grande (20°07'38.7"S 48°00'03.8"W) 07/11/2021, 30 espécimes, 11 ♂ (Figura 5).

Registros anteriores: Rio Araguari (19°3'0.000"S 47°59'24.000"W), 2012 e 2013, (19°05'24.0"S 47°23'24.0"W), 07/2015 a 06/2016, (19°35'24.0"S 47°27'00.0"W), 08 e 10/2017 e 02/2018, (18°57'36.0"S 48°01'48.0"W), 03/02/2008 e 10/07/2009, (18°57'00.0"S 48°01'12.0"W), 31/03/2009, 6 espécimes, (18°57'00.0"S 48°01'12.0"W), 2006, 2 espécimes; Ribeirão Araras (18°31'12.0"S 48°24'00.0"W), 07 e 08/2017; Rio Veríssimo (18°03'36.0"S 48°16'48.0"W), 05/09/2010; Represa de Furnas (20°28'48.0"S

45°48'00.0"W), 07/05/2009, 23 espécimes; Rio Grande (20°09'00.0"S 48°43'12.0"W), 02/05/2014.

Distribuição: No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amapá, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte (MELO, 2003; CALIXTO-CUNHA et al., 2021).

Diagnose: Rostro longo e delgado, direcionado para cima distalmente. A margem ventral do rostro pode possuir de 5 a 10 dentes e a dorsal, de 7 a 14 dentes. Segundo par de pereópodos são semelhantes em formas e tamanhos e são cobertos de espinhos em todos os artículos. Os dedos são fechados quase totalmente. Carapaça e o abdome são lisos. A ponta do primeiro par de pereópodos chega até na metade do carpo além do escafocerito. O telson é cuneiforme e se estreita gradualmente em direção posterior. O comprimento da carapaça (CC) em machos varia de 20,7 e 31,5 em fêmeas a variação é de 19,7 a 32,5 mm (GARCÍA-DÁVILA; MAGALHÃES, 2003; VALENCIA & CAMPOS, 2007).

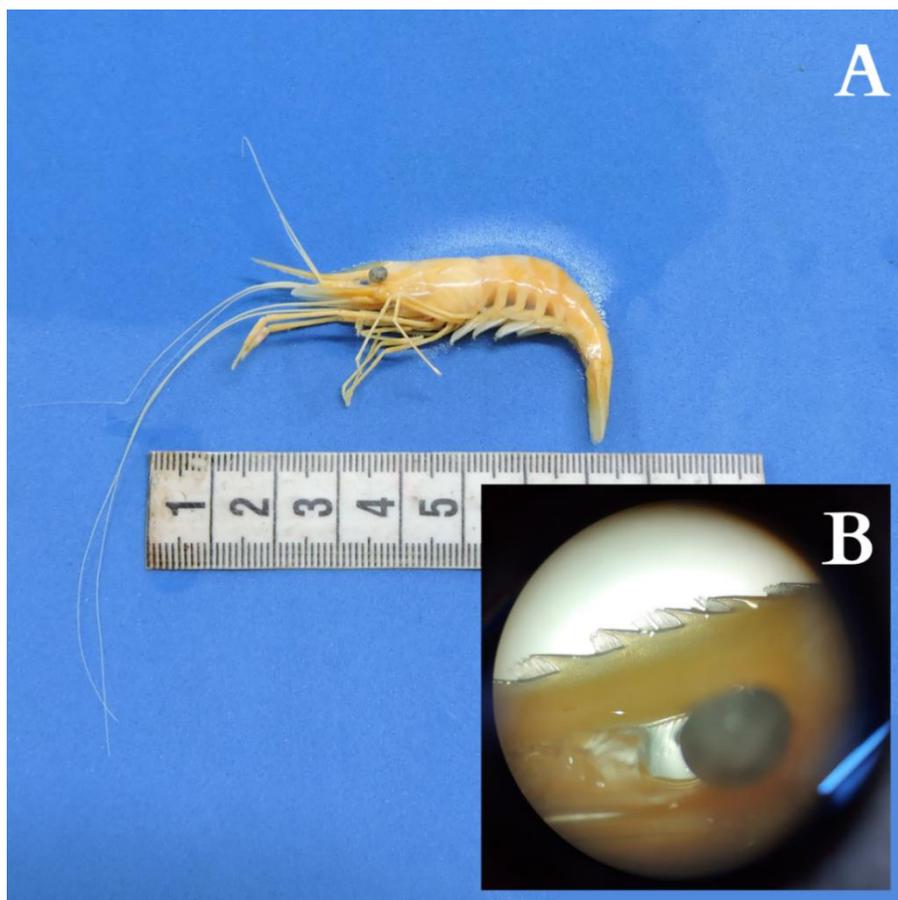


Figura 5. A) Indivíduo adulto de *M. amazonicum*; B) Dentes na margem dorsal.

***Macrobrachium brasiliense* HELLER, 1862**

Material examinado: Ribeirão Panga (19°09'45.2"S 48°24'39.9"W), 02/2021 (Figura 6).

Registro anteriores: Ribeirão Bom Jardim (19°04'48.0"S 48°13'12.0"W), 07/2012 a 08/2016; Rio Grande (19°07'48.0"S 48°22'12.0"W), 21/12/2005, 52 espécimes, (20°08'20.9"S 48°05'17.4"W), 21/12/2005, 35 espécimes, (19°43'40.4"S 47°58'34.7"W), 19/09/2011; Rio Tijuco (18°56'38.6"S 49°26'43.3"W), 12/09/2011; Rio Paranaíba (19°07'48.0"S 48°22'12.0"W), 09/2012;

Distribuição: No Brasil ocorre nos estados do Amapá, Pará, Amazonas, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. (MELO, 2003).

Diagnose: Rostro reto, direcionado para baixo e a margem ventral possui de 2 a 5 dentes (em geral são 3) e a dorsal possui de 7 a 13 dentes (em geral são 9 ou 10). Segundo par de quelípodos possuem comprimentos desiguais, mas formas semelhantes, e são cobertos de espinhos em todos os artículos. Os dedos são cruzados na extremidade distal, tendo uma fenda em indivíduos adultos. A palma é subcilíndrica com fileiras de espinhos pequenos e uniformes, porém na borda inferior, são maiores. A ponta do primeiro par de pereópodos chega até na metade do carpo além do escafocerito. Telson tem margem superior distinta, e termina de forma aguda na ponta. O comprimento da carapaça (CC) em machos varia de 20,5 a 30,5 mm e em fêmeas a variação é de 20,1 a 23,1 mm (apud. GARCÍA-DÁVILA & MAGALHÃES, 2003; MELO, 2003; PEREIRA & CHACUR, 2009; NOGUEIRA et al. 2019).

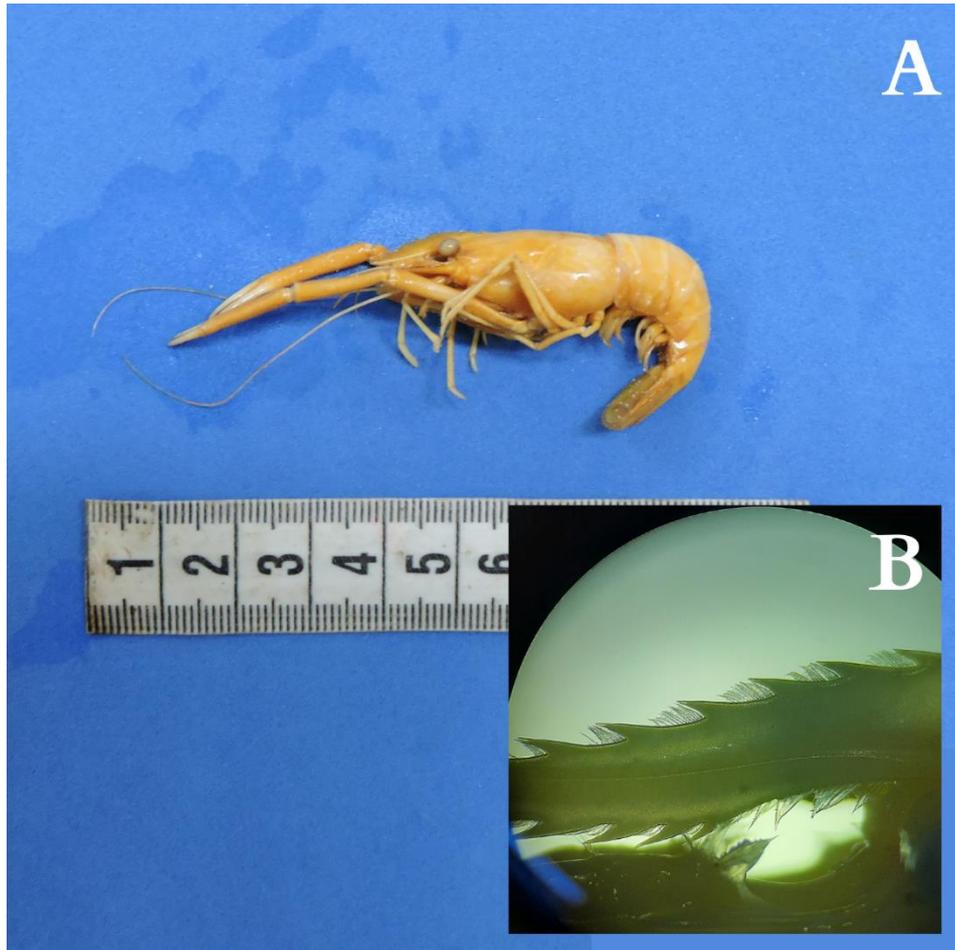


Figura 6. A) Indivíduo adulto de *M. brasiliense*; B) Dentes na margem dorsal e ventral, mostrando o rostro curto e inclinado para baixo.

Macrobrachium jelskii (MIERS, 1877) (Figura 7)

Registros anteriores: Rio Grande (20°09'00.0"S 48°39'36.0"W), 2005 e 2007, (20°09'00.0"S 48°40'48.0"W), 20/04/2006, 4 ♂, (20°09'00.0"S 48°43'12.0"W), 1 ♂.

Distribuição: No Brasil está presente nos estados de Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Paraíba, Santa Catarina, São Paulo (MELO, 2003; SAMPAIO et al., 2009).

Diagnose: Rostro bastante longo, ultrapassa a extremidade do escafocerito, margem ventral do rostro possui de 2 a 4 dentes e a margem dorsal possui de 6 a 9 dentes, sendo que o mais proximal é encontrado atrás do limite posterior da orbita ocular. Segundo par

de quelípodos possuem formas e comprimentos iguais, cobertos de espínulos e cerdas são escassas. Os dedos são relativamente curtos, cerca de 1/2 a 2/3 do comprimento da palma. O carpo é aproximadamente 1,5 vezes longo em relação a palma. Já a ponta dos dedos do primeiro par de pereópodos passa a ponta do escafocerito. Últimos três pares de pereópodos são lisos, não possuindo cerdas. O espinho hepático é presente nessa espécie. O telson tem margem superior distinta, e termina de forma aguda na ponta. O comprimento da carapaça (CC) em machos varia de 9,15 a 10,21 mm e em fêmeas a variação é de 11,25 a 11,68 mm (DA ROCHA & BARBOSA, 2017; MOSSOLIN, 2013; SAMPAIO et al., 2009; GARCÍA-DÁVILA & MAGALHÃES, 2003).

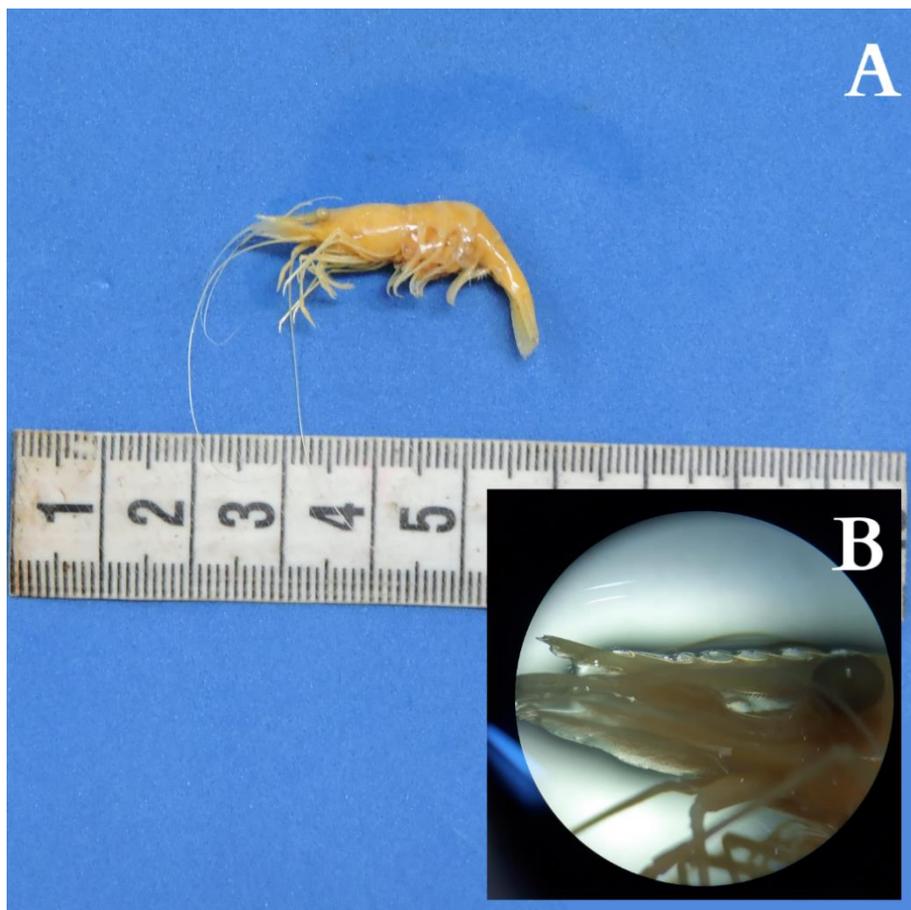


Figura 7. A) Indivíduo adulto de *M. jelskii*; B) Extremidade do rostro alcançando o escafocerito.

Macrobrachium pantanalense (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013)

Material examinado: Rio Paranaíba (18°18'43.475"S 48°34'7.707"W), 25/08/2021, 78 espécimes.

Registros anteriores: Rio Araguari (18°52'26.3"S 48°04'27.9"W), 2017, 366 ♀ e 337 ♂.

Distribuição: Estudos foram feitos no rio Miranda no Mato Grosso do Sul, no Pantanal Brasileiro, apontam distribuição nativa nesse local. (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013)

Diagnose: Rostro longo, margem ventral possui de 5 a 9 dentes e a margem dorsal possui de 9 a 11 dentes. Quando adultos apresentam tamanho relativamente pequeno, alcançando somente 1/3 do tamanho dos camarões encontrados na bacia do Amazonas, como no caso do *M. amazonicum*. Carapaça não é lisa, tendo espinhos hepáticos e antenais. Primeiros dois pares dos pereópodos são finos e tão longos quanto a carapaça e os outros três pares são simples. Telson tem 1,2 vezes o tamanho do sexto segmento e é 3 vezes mais longo que a margem proximal e possui um par de cerdas plumosas entre o par de espinhos interior do telson. O comprimento da carapaça (CC) em machos varia de 5,2 a 7,4 mm e em fêmeas a variação é de 7,9 a 9,6 mm (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013).

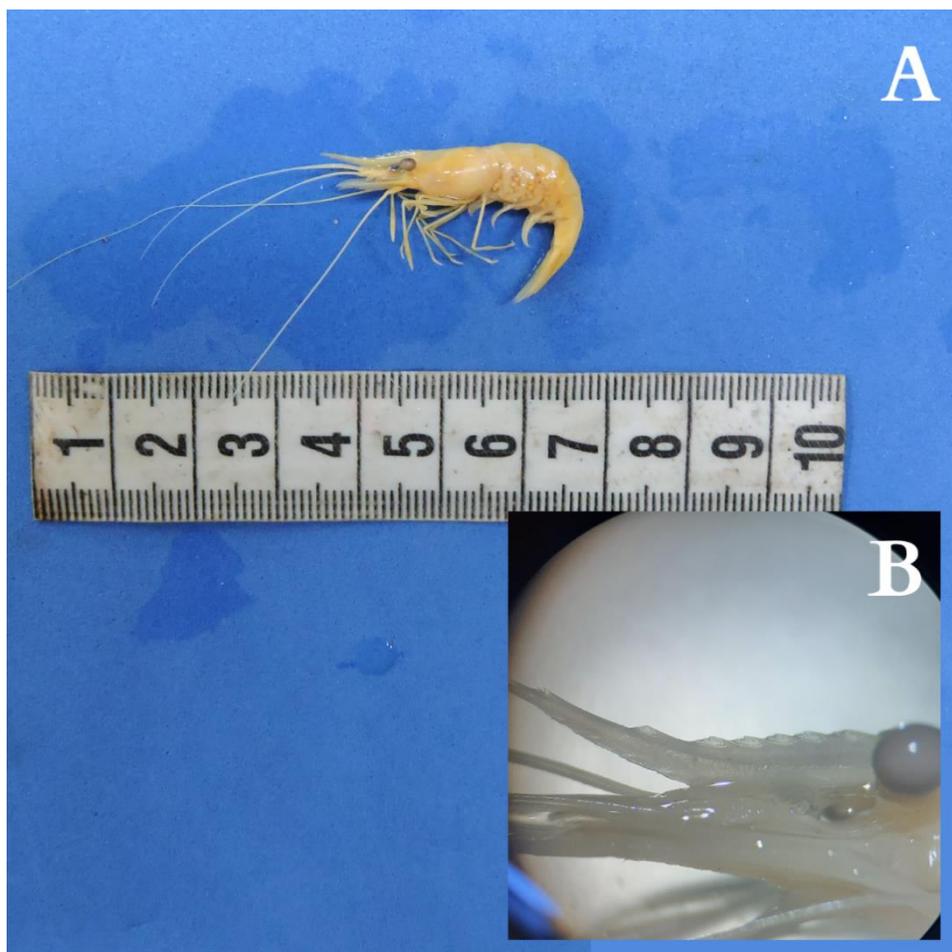


Figura 8. A) Indivíduo adulto de *M. pantanalense*; B) Rostro longo com dentes.

Família Trichodactylidae

Dilocarcinus pagei STIMPSON, 1861

Registros anteriores: Rio Araguari (19°35'24.0"S 47°27'00.0"W), 2018, (18°27'00.0"S 48°35'24.0"W), 09/2020; Ribeirão Água Limpa (19°58'58.2"S 47°32'15.3"W), 08/2015, 2 espécimes; Rio Grande (20°09'00.0"S 48°43'12.0"W), 2018, 1 espécime.

Distribuição: Encontra nos estados brasileiros do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia, São Paulo. Se encontram nas bacias amazônicas e do rio Paraná/Paraguai (MELO, 2003; AZEVEDO-SANTOS & LIMA-STRIPARI, 2010).

Diagnose: Carapaça convexa anteroposteriormente, com seis ou sete dentes nas margens anterolaterais. Margem anterior do terceiro abdome possui um carina transversal distinta. A carapaça quando o indivíduo está vivo é de cor vermelho. A largura da carapaça LC para machos varia de 50,2 a 53,2 mm e para fêmeas, de 53,8 a 58,3 mm (LONDE, 2021; TADDEI & HERRERA, 2010; MELO, 2003)

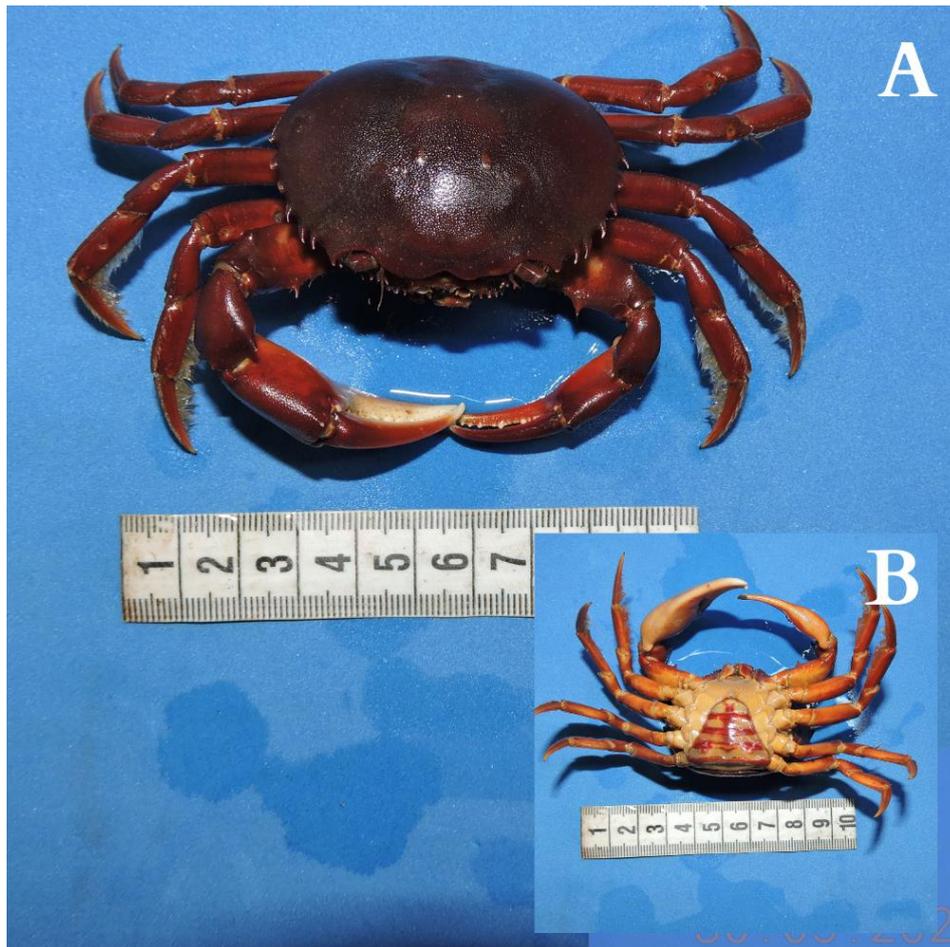


Figura 9. A) Indivíduo adulto de *D. pagei*; B) Vista ventral de macho adulta.

DISCUSSÃO

As espécies de Palaemonidae do gênero *Macrobrachium* representaram a maioria dos registros de decápodes. Esse gênero apresenta o maior número de espécies da família Palaemonidae no mundo (DE GRAVE; FRANSEN, 2011). Em território nacional são 19

espécies nativas (DOS SANTOS; HAYD; ANGER, 2013; ROSSI et al., 2020), incluindo algumas de ampla distribuição, como *M. amazonicum*, *M. jelskii* e *M. brasiliense*, que ocorrem em diversos outros estados do país. As duas primeiras podem ser consideradas espécies exóticas para o estado. *Macrobrachium amazonicum* e *M. jelskii* tem sua distribuição original supostamente restrita às bacias do Amazonas, Orinoco e às bacias do Paraguai e baixo Paraná (HOLTHUIS, 1951). Atualmente essas duas espécies ocorrem em praticamente todos os estados brasileiros e há indicativos de que a ampliação de sua distribuição geográfica tenha ocorrido em função de introduções recentes relacionadas ao cultivo, pesca esportiva e/ou translocação acidental com peixes (RAMOS-PORTO & COELHO, 1998; MAGALHÃES et al., 2005).

O registro de *Macrobrachium pantanalense* no estado é muito recente (CALIXTO-CUNHA et al., 2021). A espécie apresenta características morfológicas muito semelhantes a *M. amazonicum* e foi descrita inicialmente a partir de exemplares provenientes da região do Pantanal, no Mato Grosso do Sul (DOS SANTOS, HAYD & ANGER, 2013). Pelo motivo da espécie ser morfológicamente parecida com *M. amazonicum*, há estudos que indicam que populações na região central do Brasil foram identificadas de maneira errada. Possivelmente esses registros referem-se a *M. pantanalense* (CALIXTO-CUNHA et al., 2021), mas seria necessário confirmar a identificação dos exemplares.

Os camarões presentes no rio Araguari possuem características morfológicas parecidas com *M. amazonicum* e *M. pantanalense*, sendo que nos anos anteriores ao estudo de Calixto-Cunha et al. (2021), eram identificados como *M. amazonicum*. Porém, esse estudo trouxe uma análise genética e fenotípica que confirmou que a população presente no rio é a mesma encontrada na região do pantanal no Brasil, ou seja, *M. pantanalense* é o mais provável. (NOGUEIRA et al., 2019).

A espécie da família Trichodactylidae encontrada na região, *Dilocarcinus pagei*, apresenta uma distribuição ampla no Brasil, sendo que o primeiro registro em Minas Gerais foi feito em 2011 (DE AZEVEDO SANTOS; LIMA-STRIPARI, 2011). Levando-se em consideração que o registro no estado é relativamente recente, pode-se supor que a mesma é introduzida na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINHO, A. A.; THOMAZ, S. M.; GOMES, L. C. 2005. **Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil**. Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=162610&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22GOMES%22&qFacets=autoria:%22GOMES%22&sort=autoria-sort&paginacao=t&paginaAtual=2>>. Acesso em: 11.12.2020.
- ALMEIDA, A. C.; SILVA, G. F.; SILVA, J. C. 2006. Fecundidade do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) na Bacia do Rio Grande. Planura (MG). In: **III Semana de Ciência e Tecnologia, 2006, Araxá**. III Semana de Ciência e Tecnologia: Criatividade e Inovação, 2006.
- BARROS-ALVES, S. P.; ALMEIDA, A. C.; FRANSOZO, V.; ALVES, D. F. R.; SILVA, J. C.; COBO, V. J. 2012 Population biology of shrimp *Macrobrachium jelskii* (Miers, 1778) (Decapoda, Palaemonoidea) at the Grande River at northwest of the state of Minas Gerais, Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia** [online]. v. 24, n. 3, p.266-275. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2179-975X2012005000044>>. Acesso em: 17.03.2022.

- BATE, C. S. 1887. Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. The Voyage of H.M.S Challenger, Londres, v. 22. **Zoology**, p.1-924.
- BONATTO, C. de R. 2015. **Ecologia e biologia do camarão de água doce *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Caridea: Palaemonidae), em Minas Gerais**. 79p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- BOND-BUCKUP, G.; JARA, C. G.; PÉREZ-LOSADA, M.; BUCKUP, L.; CRANDALL, K. A. 2008. Global diversity of crabs (Aeglidae: Anomura: Decapoda) in freshwater. **Hydrobiologia** 595. p. 267–273.
- CALIXTO-CUNHA, M.; RODRIGUES, T. S.; UEIRA-VIEIRA, C.; RODRIGUES ALVES, D. F. R.; ALMEIDA, A. C. 2021. Genetic and phenotypic variability in populations of the *Macrobrachium amazonicum* complex: New findings to the upper Paraná Hydrographic Basin. **Zoologischer Anzeiger**, v.293. p.26-36.
- CARVALHO, F. L.; MAGALHÃES, C.; MANTELATTO, F. L. 2014. Molecular and morphological differentiation between two Miocene-divergent lineages of Amazonian shrimps, with the description of a new species (Decapoda, Palaemonidae, Palaemon). **ZooKeys** 457. p.79-108.
- CRACRAFT, J. 1995. The urgency of building global capacity for biodiversity science. **Biodiversity and Conservation** 4, p.463-475.
- CRANDALL, K. A.; BUHAY, J. E. 2008. Global diversity of crayfish (Astacidae, Cambaridae, and Parastacidae - Decapoda) in freshwater. **Hydrobiologia** 595, p.295-301.

CATÁLOGO DE TESES & DISSERTAÇÕES - **CAPES**. [s.d.]. Disponível em: <
<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>>. Acesso em: 18.12.2020.

CEMIG e CETEC. 2000. Guia ilustrado de peixes da bacia do rio Grande. **Companhia Energética de Minas Gerais e Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 141p.

COSTA E SILVA, R.; CALIXTO-CUNHA, M.; MOSSOLIN, E. C.; JACOBUCCI, G. B. 2019. Estrutura Populacional de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) no reservatório da Usina Hidrelétrica de Miranda, rio Araguari, Minas Gerais, Brasil. **Acta Limnologica Brasiliensia** [online], v.31, e14. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2179-975X4318>>. Acesso em: 17.03.2022

DA CRUZ, B. R. F.; CUNHA, M. C.; BUENO, A. A. P.; JACOBUCCI, G. B. 2021. Natural diet of *macrobrachium brasiliense* (Crustacea, decapoda) in a cerrado stream. **Iheringia - Serie Zoologia**, v.111.

DE AZEVEDO SANTOS, V. M.; LIMA-STRIPARI, N. D. 2011. Primeiro registro de *Dilocarcinus pagei* Stimpson, 1861 (Decapoda, Trichodactylidae) no estado de Minas Gerais. **Biotemas**, v.23, n.2.

DE BARROS, M. P.; BRAUN, A. S. 1997. Contribuição ao estudo dos Atyidae e Palaemonidae (Crustacea, Decapoda) do leste brasileiro 14°21' e 20°55' de latitude sul. **Biotemas**, v.10, p.7–26,

DE GRAVE, S.; CAI, Y.; ANKER, A. 2008. Global diversity of shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) in freshwater **Hydrobiologia** 595, p.287-293.

- DE GRAVE, S.; FRANSEN, C. H. J. M. 2011. Carideorum Catalogus: The recent species of the dendrobranchiate, stenopodidean, procarididean and caridean shrimps (Crustacea: Decapoda). **Zoologische Mededelingen**, v.85, p.195-589.
- DOS SANTOS, A.; HAYD, L.; ANGER, K. 2013. A new species of *Macrobrachium* Spence Bate, 1868 (Decapoda, Palaemonidae), *M. pantanalense*, from the Pantanal, Brazil. **Zootaxa**, v.3700, n.4.
- DRUMMOND, G.M.; MACHADO, A.B.M; MARTINS, C. S; MENDONÇA, M. P.; STEHMANN J.R. (org.). 2008. Listas vermelhas das espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais. Belo Horizonte: **Fundação Biodiversitas**.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C. S, MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A.; ANTONINI, Y. 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação. 2a ed. **Fundação Biodiversitas**: Belo Horizonte. 208p.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C. S; GRECO M.B.; VIEIRA F. 2009. Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais subsídio ao Programa Biota Minas. 1 ed. Belo Horizonte, **Fundação Biodiversitas**. 624p.
- FREIRE, C. G.; MARAFON, A. T. 2018. Espécies de moluscos invasores nos ecossistemas aquáticos brasileiros e seu impacto no meio ambiente. **InterfacEHS**, v.13, n.1.
- FREIRE, J.L., MARQUES, C.B. & SILVA, B.B. 2012. Estrutura populacional e biologia reprodutiva do camarão-da-amazônia *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) em um estuário da região nordeste do Pará, Brasil. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, v. 16, p.65–76.

- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS - CETEC. 1983. Diagnóstico ambiental do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 158p. Disponível em: <<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>>. Acesso em: 18.12.2020.
- GARCÍA-DÁVILA, C. R.; MAGALHÃES, C. 2003. Revisão taxonômica dos camarões de água doce (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae, Sergestidae) da Amazônia Peruana. **Acta Amazonica**, v.33, n.4.
- HOLTHUIS, L. B. 1951. A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas. I. The subfamilies Euryrhynchidae and Pontoniinae. **Occasional Papers of the Allan Hancock Foundation**, v.11.
- ICMBIO. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VII - Invertebrados. *In*: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**.
- LEWINSOHN, T.; PRADO, P. 2002. **Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do Conhecimento**.
- LONDE, B. P. 2021. **Estrutura populacional do caranguejo *Dilocarcinus pagei* (Decapoda, Trichodactylidae) no rio Araguari, Minas Gerais**. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.
- MAGALHÃES, C. 2004. A new species of freshwater crab (Decapoda: Pseudothelphusidae) from the southeastern Amazon Basin. **Nauplius**, v.12, n.2.
- MAGALHÃES, C.; BUENO, S. L. S.; BOND-BUCKUP, G.; VALENTI, W. C.; MELO DA SILVA, H. L.; KIYOHARA, F.; MOSSOLIN, E. C.; ROCHA, S. S. 2005.

- Exotic species of freshwater decapod crustaceans in the state of São Paulo, Brazil: Records and possible causes of their introduction. **Biodiversity and Conservation**, p.1929-1945.
- MAGALHÃES, C. 1999. Crustáceos decápodos. p.127-133. In: ISMAEL, D.; VALENTI, W. C.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; ROCHA, O. (editores) Invertebrados de água doce. Vol. 4. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil; Síntese do conhecimento ao final do século XX São Paulo: **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**.
- MAGALHÃES, C.; CAMPOS, M. R.; COLLINS, P. A.; MANTELATTO, F. L. 2016. Diversity, distribution and conservation of freshwater crabs and shrimps in South America. *In: A Global Overview of the Conservation of Freshwater Decapod Crustaceans*.
- MAGALHÃES, C. 2003. Famílias Pseudothelphusidae e Trichodactylidae. p. 143-297. In: MELO, G. A. S. 2003. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil**. São Paulo, Loyola.
- MANTELATTO, F. L.; PILLEGI, L. G.; SUÁREZ, H. & MAGALHÃES, C. 2008. First record and extension of the known distribution of the inland prawn, *Macrobrachium aracamuni* Rodríguez, 1982 (Decapoda, Palaemonidae) in Brazil. **Crustaceana** 81, v.2, p241-246.
- MARQUES, M. M. e BARBOSA, F. 2001. Biological quality of waters from an impacted tropical watershed (middle Rio Doce basin, southeast Brazil), using benthic macroinvertebrate communities as an indicator. **Hydrobiologia**, v.457, n. 1, p. 69–76,

- MELO, G. A. S. ed. 2003. Manual de Identificação dos Crustacea Decapoda de Água Doce do Brasil. **Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo**. 429p.
- MOSSOLIN, E. C.; PEIRO, D. F.; ROSSINGNOLI, M. O. RAJAB, L.P; MANTELATTO, F. L. 2013. Population and reproductive features of the freshwater shrimp *Macrobrachium jelskii* (Miers, 1877) from São Paulo State, Brazil, **Acta Scientiarum. Biological Sciences Maringá**, v. 35, n.3, p.429-436.
- MULATI, A. L. L. 2017. **Dieta natural de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda) no Oeste de Minas Gerais, Brasil**. 45p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada). Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- NEW, M. B.; VALENTI, W. C. 2000. **Freshwater Prawn Culture: The Farming of *Macrobrachium Rosenbergii***.
- NOGUEIRA, C. S; COSTA, T. M.; ALMEIDA; A. C. 2018. HABITAT CHOICE BEHAVIOR IN *Macrobrachium brasiliense* (HELLER, 1862) (DECAPODA, PALAEMONIDAE) UNDER LABORATORY CONDITIONS. **Oecologia Australis**, v.22, p.55-62.
- NOGUEIRA, C. S.; DE OLIVEIRA, M. S.; JACOBUCCI, G. B.; ALMEIDA, A. C. 2019. Relative growth of freshwater prawn *Macrobrachium brasiliense* (Decapoda, Palaemonidae) and its implications for reproduction. **Iheringia - Serie Zoologia**, v.109.
- NOGUEIRA, C.S.; PANTALEÃO, J.A.F.; COSTA, R.C. 2020. Hybridisation experiments between freshwater prawns *Macrobrachium amazonicum* and M.

pantanalense (Decapoda: palaemonidae), and the effects of geographical isolation.

Marine and Freshwater Research, v.72, p.520–525.

NOGUEIRA, C. S.; PANTALEÃO, J. A. F.; ALMEIDA, A. C.; COSTA, R. C. 2020.

Male morphotypes of the freshwater prawn *Macrobrachium brasiliense* (Decapoda: Caridea: Palaemonidae). **Invertebrate Biology**, v.139, n.1.

PAIVA, M.P. 1982. Grandes represas do Brasil. Brasília, DF: Ed. Editorial, p292.

PELICICE, F.M.; BIALETZKI, A.; CAMELIER, P.; CARVALHO, F. R.; GARCÍA-

BERTHOU, E.; POMPEU, P. S.; MELLO, F. T.; PAVANELLI, C. S. 2021.

Human impacts and the loss of Neotropical freshwater fish diversity. **Neotrop. ichthyol.** v.19 (03).

PEREIRA, M. G. C. P. & CHACUR, M. M. 2009. Estrutura populacional de

Macrobrachium brasiliense (Crustacea, Palaemonidae) do Córrego Escondido, Batayporã, Mato Grosso do Sul, Brasil **Rev. Biol. Neotrop.** 6(1) p.75-82

PILEGGI, L.G., MAGALHÃES, C., BOND-BUCKUP, G. & MANTELATTO, F.L.

2013. New records and extension of the known distribution of some freshwater shrimps in Brazil. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, 84 (2), p563–574.

PLATAFORMA LATTES/CNPq. 2021. Disponível em: < lattes.cnpq.br >. Acesso em: 04/2021.

RAMOS-PORTO, M & P.A. COELHO. 1998. Malacostraca. Elcarida (Alpheoidea

excluded), p. 325-350. In: P.S. YOUNG (Ed.). **Catalogue of Crustacea of Brazil**. Rio de Janeiro, Museu Nacional, Série Livros no.6, p.717.

- ROCHA, S. S. & BARBOSA, R. J. 2017. Population biology of *Macrobrachium jelskii* (Miers, 1877) (Decapoda, Palaemonidae) from an artificial pond in Bahia, Brazil, **Nauplius**, v.25.
- RODRÍGUEZ, G. 1981. Decapoda. In: Hurlbert, S. H., Rodríguez, G.; Santos, N. D. (Eds.) 1981. Aquatic Biota of Tropical South America, Part I: Arthropoda. **San Diego State University**, San Diego, California, p.41–51.
- RODRÍGUEZ, G. 1982. Freshwater shrimps (Crustacea, Decapoda, Natantia) of the Orinoco basin and the Venezuelan Guayana. **Journal of Crustacean Biology**, v.2, p.378–391.
- ROSSI, N.; MAGALHÃES, C.; MESQUITA, E. R.; MANTELATTO, F. L. 2020. Uncovering a hidden diversity: A new species of freshwater shrimp *Macrobrachium* (Decapoda: Caridea: Palaemonidae) from Neotropical region (Brazil) revealed by morphological review and mitochondrial genes analyses. **Zootaxa**, v. 4732, n.1.
- SAMPAIO, S. R.; NAGATA, J. K.; LOPES, O. L.; MASUNARI, S. 2009. <htm> Camarões de águas continentais (Crustacea, Caridea) da Bacia do Atlântico oriental paranaense, com chave de identificação tabular </htm>. **Acta Biológica Paranaense**, v.38.
- SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS. 2019. **Pesca e aquacultura**. Disponível em: <[http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/pesca_aquacultura_jan_2020\[1\].pdf](http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/pesca_aquacultura_jan_2020[1].pdf)>. Acesso em: 12.12.2020.

- SILVA, R. C. E.; CUNHA, M. C.; MOSSOLIN, E. C.; JACOBUCCI, G. B. 2019. Population structure of *macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) in miranda hydroelectric plant reservoir, Araguari river, Minas Gerais, Brazil. **Acta Linnologica Brasiliensia**, v.31,
- SILVA, R. C.; JACOBUCCI, G. B.; MOSSOLIN, E. C. 2017. Reproductive biology of *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) in a reservoir situated in Minas Gerais State, southeastern Brazil. **Lat. Am. J. Aquat. Res.**, Valparaíso, v.45, n.4, p.776-786, Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-560X2017000400776&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 17.03.2022.
- SILVA, J. C. 2010. **Biologia e ecologia dos camarões de água doce *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) e *Macrobrachium jelskii* (Miers, 1778) (Crustacea: Caridea: Palaemonoidea) no Rio Grande, região de Planura, MG.** 83 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu.
- TADDEI, F. G. & HERRERA, D. R. 2010. CRESCIMENTO DO CARANGUEJO *Dilocarcinus pagei* Stimpson, 1861 (CRUSTACEA, BRACHYURA, TRICHODACTYLIDAE) NA REPRESA BARRA MANSA, MENDONÇA, **SPBol. Inst. Pesca**, São Paulo, 36(2): p.99 –110.
- TADDEI, F. G.; REIS, S. S.; DAVID, F. S.; SILVA, T. E.; FRANSOZO, V.; FRANSOZO, A. 2017. Population structure, mortality, and recruitment of *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Caridea: Palaemonidae) in the eastern Amazon region, Brazil, **Journal of Crustacean Biology**, 37(2), p.131–141.

- KAWAI, T; CUMBERLIDGE, N. 2016. A Global Overview of the Conservation of Freshwater Decapod Crustaceans.
- VALENCIA, D.M. e CAMPOS, M.R. 2007. Freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* Bate, 1868 (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) of Colombia. **Zootaxa**, v.1456, p.1–44.
- VALENTI, W. C.; NEW, M. B. 2000. Grow-out systems - Monoculture. p.157-176. In: NEW, M. B.; VALENTI, W. C. (editores). 2000. Freshwater prawn culture: the farming of *Macrobrachium rosenbergii*. **Oxford: Blackwell Science**.
- YEO, D. C. J.; NG, P. K. L.; CUMBERLIDGE, N.; MAGALHÃES, C.; DANIELS, S. R.; CAMPOS, M. R. 2008. Global diversity of crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) in freshwater, **Hydrobiologia** 595, p.275-286.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TABELA COM COORDENADAS DAS LOCALIZAÇÕES PRESENTE NO TRABALHO

Tabela contendo localizações dos indivíduos georreferenciados nesse estudo, assim como os pontos onde foi feita tentativa de coleta, porém não apresentou resultados:

Espécies	Latitude	Longitude	Coletor/Referências	Rio	Município
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	19°3'0.000"S	47°59'24.000"W	SILVA et al. 2017	Rio Araguari	Uberlândia
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	19°05'24.0"S	47°23'24.0"W	BONATTO, C. R, 2015	Rio São João	Iraí de Minas
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	18°52'26.28"S	48° 4'27.92"W	CALIXTO-CUNHA, 2019	Rio Araguari	Araguari
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	19°59'17.12"S	47°45'42.71"W	CALIXTO-CUNHA, 2019	Rio Grande	Delta
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	18°57'36.0"S	48°01'48.0"W	G. B. JACOBUCCI et al.	Rio Araguari	Uberlândia
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	19°59'17.1"S	47°45'42.7"W	CALIXTO-CUNHA et al., 2021	Rio Grande	Delta
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	18°57'00.0"S	48°01'12.0"W	GRANDE, H.	Rio Araguari	Uberlândia
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	20°09'00.0"S	48°43'12.0"W	PILEGGI et al., 2013	Rio Grande	Planura
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	20°07'38.7"S	48°00'03.8"W	Presente estudo	Rio Grande	Água Comprida
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	19°03'13.0"S	47°59'25.5"W	COSTA E SILVA et al., 2019	Rio Araguari	Uberlândia
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	19°05'11.2"S	48°16'30.4"W	A. C. ALMEIDA, C. NOGUEIRA	Ribeirão Bom Jardim	Uberlândia
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	19°08'24.0"S	48°22'44.0"W	NOGUEIRA et al., 2018	Ribeirão Água Limpa	Uberlândia
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	20°08'20.9"S	48°05'17.4"W	CECÍLIA G. LEAL	Rio Grande	Água Comprida
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	19°43'40.4"S	47°58'34.7"W	CECÍLIA G. LEAL	Rio Uberaba	Uberaba
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	18°56'38.6"S	49°26'43.3"W	DÉBORA R. CARVALHO	Rio Tijuco	Ituiutaba
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	19°07'48.0"S	48°22'12.0"W	DÉBORA R. CARVALHO	Ribeirão Água Limpa	Uberlândia
<i>Macrobrachium brasiliense</i>	19°09'45.2"S	48°24'39.9"W	Presente estudo	Ribeirão Panga	Uberlândia
<i>Macrobrachium jelskii</i>	20°09'00.0"S	48°39'36.0"W	BARROS-ALVES et al. 2012	Rio Grande	Planura
<i>Macrobrachium jelskii</i>	20°09'25.8"S	48°40'51.3"W	MANTELATTO, F.L.	Rio Grande	Planura
<i>Macrobrachium jelskii</i>	20°09'00.0"S	48°40'48.0"W	MANTELATTO, F.L.	Rio Grande	Planura
<i>Macrobrachium jelskii</i>	20°09'00.0"S	48°43'12.0"W	W. SANTANA & M. CARDOSO JR.	Rio Grande	Planura
<i>Macrobrachium pantanalense</i>	18°18'43.475"S	48°34'7.707"W	Presente estudo	Rio Paranaíba	Araguari
<i>Macrobrachium pantanalense</i>	18°52'26.3"S	48°04'27.9"W	CALIXTO-CUNHA et al., 2021	Rio Araguari	Araguari
<i>Dilocarcinus pagei</i>	20°09'00.0"S	48°43'12.0"W	G. B. JACOBUCCI	Rio Grande	Planura
<i>Dilocarcinus pagei</i>	18°27'00.0"S	48°35'24.0"W	A. C. G. BARBOZA	Rio Araguari	Araguari
<i>Dilocarcinus pagei</i>	19°58'58.2"S	47°32'15.3"W	W. SANTANA & M. CARDOSO JR.	Rio Grande	Conquista
Sem ocorrência	19°13'35.619"S	47°48'21.042"W	Presente estudo	Rio Claro	Nova Ponte
Sem ocorrência	19°23'43.292"S	47°47'24.245"W	Presente estudo	Rio Claro	Uberaba
Sem ocorrência	19°32'41.251"S	47°44'16.428"W	Presente estudo	Rio Claro	Uberaba

Sem ocorrência	19°39'28.379"S	47°34'9.606"W	Presente estudo	Rio Claro	Sacramento
Sem ocorrência	19°2'5.581"S	48°4'55.751"W	Presente estudo	Rio Uberabinha	Uberlândia
Sem ocorrência	18°59'32.3"S	48°14'53.9"W	Presente estudo	Rio Uberabinha	Uberlândia
Sem ocorrência	18°59'32.697"S	48°14'53.600"W	Presente estudo	Rio Uberabinha	Uberlândia
Sem ocorrência	18°46'10.3"S	48°26'14.5"W	Presente estudo	Rio Uberabinha	Uberlândia
