

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

**Revisão taxonômica das espécies de *Phenacogaster*
Eigenmann, 1907 (Ostariophysi: Characiformes: Characidae)
da bacia do rio Tocantins**

**Aluna: Débora Alessandra Antonetti
Orientador: Dr. Carlos A. S. de Lucena**

**Dissertação de Mestrado
Porto Alegre - RS - Brasil
2016**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA**

**REVISÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES DE *Phenacogaster* EIGENMANN, 1907
(OSTARIOPHYSI: CHARACIFORMES: CHARACIDAE)
DA BACIA DO RIO TOCANTINS**

Débora Alessandra Antonetti

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
Av. Ipiranga 6681 – Caixa Postal 1429
Fone: (051) 320-3500
CEP 90619-900 Porto Alegre – RS
Brasil**

2016

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

**REVISÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES DE *Phenacogaster* EIGENMANN, 1907
(OSTARIOPHYSI: CHARACIFORMES: CHARACIDAE)
DA BACIA DO RIO TOCANTINS**

Débora Alessandra Antonetti
Orientador: Dr. Carlos A. S. de Lucena

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PORTO ALEGRE – RS – BRASIL
2016**

AVISO

Esta dissertação é parte dos requisitos necessários para obtenção do título de mestre, área de Zoologia, e como tal, não deve ser vista como uma publicação no senso do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (apesar de disponível publicamente sem restrições). Dessa forma, quaisquer informações inéditas, opiniões e hipóteses, assim como nomes novos, **não** estão disponíveis na literatura zoológica. Pessoas interessadas devem estar cientes de que referências públicas ao conteúdo desse estudo, na sua presente forma, somente devem ser feitas com aprovação prévia do autor.

NOTICE

This dissertation is a partial requirement for the MSc. degree in Zoology and, as such, should not be considered as a publication in the sense of the International Code of Zoological Nomenclature (although it is available without restrictions). Therefore, any new information, opinions, and hypotheses, as well as new names are **unavailable** in the zoological literature. Interested people are advised that any public reference to this study, in its current form, should only be done upon previous approval of the author.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE TABELAS.....	iv
Agradecimentos.....	v
Resumo	vi
Abstract	vii
1 – Introdução	1
2 – Material e Métodos.....	5
2.1 Área de estudo	5
2.2 Material Examinado.....	5
2.3 Medidas e Contagens.....	6
2.4 Análise de dados	7
3 – Resultados	9
<i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov.....	9
<i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov.....	17
<i>Phenacogaster franciscoensis</i> Eigenmann, 1911	25
<i>Phenacogaster retropinnus</i> Lucena & Malabarba, 2010	39
Complexo <i>Phenacogaster pectinatus</i>	44
Chave de identificação das espécies de <i>Phenacogaster</i> da bacia do rio Tocantins.....	47
4 – Discussão.....	49
5 – Referências Bibliográficas	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov., holótipo, MZUSP 119015, 41,3 mm CP, fêmea, rio Tocantins, Goiás.....	13
Figura 2. <i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov., parátipo, MZUSP 66904, 44,2 mm CP, fêmea, rio Tocantins, Goiás.....	13
Figura 3. Vista lateral – lado esquerdo do pré-maxilar, maxilar e dentário de <i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov., parátipo, MZUSP 66904.....	14
Figura 4. Distribuição conhecida de <i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov. na bacia do rio Tocantins. Um ponto pode indicar mais de um lote. BA=Bahia; GO=Goiás; MG=Minas Gerais; MT=Mato Grosso; PI=Piauí; TO=Tocantins.....	15
Figura 5. <i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov., holótipo, MCP 49466, 30,7 mm CP, macho, rio das Éguas, Porto Nacional, Tocantins.....	21
Figura 6. <i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov., parátipo, UNT 2916, 30,5 mm CP, fêmea, rio das Éguas, Porto Nacional, Tocantins.....	21
Figura 7: Vista lateral – lado direito do pré-maxilar, maxilar e dentário de <i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov., parátipo, UNT 2916.....	22
Figura 8. Distribuição conhecida de <i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov. na bacia do rio Tocantins. Um ponto pode indicar mais de um lote. BA=Bahia; GO=Goiás; MA=Maranhão; MT=Mato Grosso; PI=Piauí; TO=Tocantins.....	23
Figura 9. <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio São Francisco, MCP 34637, 35,3 mm de CP, fêmea, córrego do Atalho, Iguatama, Minas Gerais.....	32
Figura 10. <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio Tocantins, MNRJ 25320, 34,6 mm de CP, fêmea, tributário do rio Areões, Nova Xavantina, Mato Grosso.....	32
Figura 11. Variação da mancha do pedúnculo caudal de <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio São Francisco. A=25,6 mm CP, B=30,5 mm CP, C=32,1 mm CP, D=35,3 mm CP, E=36,8 mm CP e F=39,9 mm CP. Veja texto para detalhes.....	33
Figura 12. Variação da mancha do pedúnculo caudal de <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio Tocantins. A=25,9 mm CP, B=28,3 mm CP, C=30,2 mm CP, D=34,6 mm CP, E=39,0 mm CP e F=44,8 mm CP. Veja texto para detalhes.....	34
Figura 13. Distribuição conhecida de <i>Phenacogaster franciscoensis</i> na bacia dos rios Tocantins e São Francisco, com base em material examinado. Um ponto pode representar mais de um lote. BA=Bahia; GO=Goiás; MA=Maranhão; MG=Minas Gerais; MT=Mato Grosso; PA=Pará; PI=Piauí; TO=Tocantins.....	35
Figura 14. Análise de componentes principais entre <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio Tocantins (n=140) e do rio São Francisco (n=66), de 20 variáveis morfológicas. O triângulo representa exemplares do rio São Francisco e a cruz representa a exemplares do rio Tocantins.....	37

Figura 15. *Phenacogaster retropinnus*, MZUSP 89365, 40,4 mm CP, fêmea, córrego da Taboca, tributário do rio Crixás-Mirim, rio Araguaia, Crixás, Goiás..... 40

Figura 16. Distribuição de *Phenacogaster retropinnus*. Os pontos pretos representam as ocorrências descritas em Lucena & Malabarba (2010). A estrela representa a nova ocorrência da espécie no sistema do rio Araguaia. AM=Amazonas; GO=Goiás; MT=Mato Grosso; PA=Pará; RO=Roraima; TO=Tocantins. 41

Figura 17. Complexo *Phenacogaster pectinatus*, INPA 16188, 40,0 mm CP, macho, igarapé do Jatobal, rio Tocantins, Pará. 45

Figura 18. Distribuição conhecida do Complexo *Phenacogaster pectinatus* na bacia do rio Tocantins. AP=Amapá; MA=Maranhão; PA=Pará; PI=Piauí; TO=Tocantins. 45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados morfométricos de <i>Phenacogaster</i> sp. 1 sp. nov. (n=número de exemplares incluindo o Holótipo; DP=desvio padrão).	16
Tabela 2. Dados morfométricos de <i>Phenacogaster</i> sp. 2 sp. nov. (n=número de exemplares incluindo o Holótipo; DP=desvio padrão).	24
Tabela 3. Dados morfométricos de <i>Phenacogaster franciscoensis</i> (n=número de exemplares; DP=desvio padrão).	36
Tabela 4. Escores individuais do segundo e terceiro componente da Análise de Componentes Principais entre espécimes de <i>Phenacogaster franciscoensis</i> da bacia do rio Tocantins (n=140) e do rio São Francisco (n=66), de 20 variáveis morfométricas.	38
Tabela 5. Dados morfométricos de <i>Phenacogaster retropinnus</i> , (n=número de exemplares; DP=desvio padrão). Comparação com as medidas de material não-tipo presente em Lucena & Malabarba (2010). Em negrito, medida com intervalo diferente ao encontrado no presente estudo.	42
Tabela 6. Dados morfométricos do Complexo <i>Phenacogaster pectinatus</i> (n=número de exemplares; DP=desvio padrão).	46

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer a Carlos Lucena, meu orientador, por toda ajuda ao longo desses dois anos. Sem toda a segurança e confiança que transmitia, não seria possível a conclusão do mestrado... Agradeço a todas as vezes que parou o que estava fazendo, com toda a tranquilidade, para me auxiliar e solucionar as dúvidas referentes ao mundo da taxonomia. Exemplo de profissional e dedicação!

Agradeço imensamente também a Margarete Lucena, por todo o suporte e ajuda com o material, sugestões e conselhos para o melhor desenvolvimento do trabalho.

A todos os colegas do Laboratório de Ictiologia, em especial as meninas, Amanda Bungi, Bárbara Calegari e Maria Laura Delapieve, pelas conversas na hora do almoço, pelo apoio, pelos favores enquanto estava ausente, pelas dicas, resumindo por tudo mesmo, sou imensamente grata a vocês.

Agradeço as instituições e seus curadores pelo empréstimo de material, a Paulo Lucinda (UNT), Paulo Backup (MNRJ) e Aléssio Datovo (MZUSP). Ao Aléssio e todos os demais colegas do MZUSP agradeço a hospitalidade e a forma como fui muito bem recebida por todos, durante a minha visita ao museu.

Aos professores e colegas da PUCRS que conheci durante esse período, agradeço também, pela amizade que se formou e também por toda a troca de experiências que tive. Foi um enorme crescimento profissional.

A PUCRS e ao Museu de Ciências e Tecnologia pela infraestrutura e suporte oferecido para a realização do trabalho.

Ao CNPq pela bolsa de estudo concedida.

E por fim, agradeço minha família, por todo o apoio que tive em todo o período de estudo. Aos meus pais Gládis e Luciano, avós (Anita e Fernando, Iria e Waldemar) que sempre buscaram o melhor pra mim, por todo o incentivo. Sem o apoio deles nada disso aconteceria. A meu namorado, Rodrigo, que sempre me “empurra” nas oportunidades, mesmo quando estou com receio se vai ou não dar certo, agradeço sempre o apoio, compreensão e os conselhos para me ajudar na profissão.

Resumo

A ordem Characiformes, que inclui peixes de água doce da região Neotropical e Etíope, é uma das ordens com maior diversidade com mais de 1.800 espécies válidas. Dentro dessa ordem, 58% das espécies são representantes da família Characidae. Apesar de alvo de estudos filogenéticos, muitos de seus membros possuem posição filogenética incerta e questões taxonômicas não resolvidas. O gênero *Phenacogaster*, é composto de espécies de pequeno porte, não ultrapassando 60 mm de comprimento padrão e são conhecidos popularmente como lambaris ou lambaris-vidro. Suas espécies estão distribuídas na maioria dos sistemas fluviais da América do Sul, ocorrendo nas bacias dos rios Amazonas, Orinoco, Tocantins, Paraguai, São Francisco, Paraná, rios costeiros do norte e nordeste do Brasil e Guianas. O gênero agrupa 20 espécies nominais válidas, porém, a bacia do Tocantins, importante pelo seu elevado endemismo, ainda não foi devidamente estudada quanto à representatividade do gênero *Phenacogaster*. Dessa forma, para elucidar problemas taxonômicos do gênero e, por sua vez, ampliar o conhecimento acerca da diversidade de espécies da família, o objetivo do trabalho é revisar taxonomicamente as espécies deste gênero presentes na bacia, propor diagnoses atualizadas, descrever espécies novas, identificar limites de suas distribuições e elaborar uma chave de identificação para as espécies da drenagem. Após o exame de 1.194 exemplares depositados em coleções brasileiras, conclui-se que ocorrem na bacia cinco espécies de *Phenacogaster*, sendo duas novas: *Phenacogaster* sp. 1 e *Phenacogaster* sp. 2, ambas com distribuição para o alto e médio Tocantins; *P. franciscoensis*, originalmente conhecida apenas da bacia do rio São Francisco, com ampla distribuição para a bacia do rio Tocantins; *P. retropinnus*, conhecida originalmente nas bacias dos rios Negro, Madeira e Xingu, com nova ocorrência para a bacia do rio Araguaia e o Complexo *P. pectinatus*, com distribuição confirmada para o baixo rio Tocantins.

Abstract

The Characiformes, which is represented by freshwater fishes of Neotropical and Ethiopian regions, is one of the most diverse orders with more than 1.800 valid species. In this order, 58% of the species belong to the family Characidae. Although several studies have focused on the phylogenetic relationships of Characidae, many of its members do not have a defined phylogenetic position and still have taxonomic issues to be resolved. The genus *Phenacogaster* is composed of small species, which do not exceed 60 mm standard length and are popularly known as tetra or glastetra. They are distributed in most river systems of South America, occurring in the basins of the Amazonas, Orinoco, Tocantins, Paraguai, São Francisco, Paraná, coastal rivers of northern and northeastern Brazil and Guyana. The genus has 20 valid nominal species, however, the species of *Phenacogaster* from the Tocantins basin, an important system with high endemism, have not been properly studied yet. Thus, in order to elucidate taxonomic problems of the genus and to improve our knowledge about the family, this study aims to present a taxonomic revision of the species of *Phenacogaster* from the Tocantins basin. We also propose updated diagnoses, the description of two new species, the limits of their distributions and a key to the species of that drainage. After examining 1.194 specimens deposited in Brazilian collections, we conclude that there are five species of *Phenacogaster* in the basin, which thus are new: the new species *Phenacogaster* sp. 1 e *Phenacogaster* sp. 2, both distributed through the upper and middle Tocantins river; *P. franciscoensis*, originally occurring only in the São Francisco river basin, occurs also in the Tocantins river basin with a wide distribution; *P. retropinnus*, originally occurring in the Negro, Madeira and Xingu basins, with a new record for the Araguaia river basin; and Complex *P. pectinatus*, distributed in the lower Tocantins river was here confirmed.

1 – Introdução

A fauna de peixes é uma das mais numerosas do mundo entre os vertebrados, com mais de 28.000 espécies válidas descritas (Nelson, 2006; Pough *et al.*, 2008). Na região Neotropical estima-se haver a ictiofauna de água doce mais diversificada do mundo, com mais de 6.000 espécies (Schaefer, 2000; Reis *et al.*, 2003). Destas, em torno de 5.000 espécies, pertencentes a 60 famílias, ocorrem na América do Sul (Castro, 1999; Reis *et al.*, 2003). Como o Brasil possui vasta malha hidrográfica, apresenta uma elevada diversidade de ecossistemas aquáticos e, por sua vez, grande riqueza de espécies (Gil *et al.*, 2007).

Dentre as ordens com maior representatividade na ictiofauna de sistemas fluviais sul-americanos, a que ocupa o segundo lugar é Characiformes (Miranda & Mazzoni, 2003; Langeani *et al.*, 2005). A ordem Characiformes inclui peixes de água doce da região Neotropical com mais de 1.800 espécies válidas no grupo (Mirande, 2010) e está dividida em 18 famílias, sendo 14 na região Neotropical e quatro na África (Nelson, 2006). Esse grupo apresenta grande variedade morfológica, com enorme variação de colorido. Compreende peixes de pequeno até grande porte, muitos economicamente e ecologicamente importantes (Weitzman & Vari, 1988).

A família mais diversa dentro de Characiformes é Characidae com mais de 1.065 espécies válidas (Thomaz *et al.*, 2015), representando 58% das espécies da ordem (Nelson, 2006). Apesar de Characidae ser objeto de inúmeros estudos filogenéticos não há consenso quanto a sua monofilia e, em consequência, dos gêneros que a compõem (Mirande, 2009; 2010), sendo assim, muitos representantes não possuem uma posição filogenética estável e questões taxonômicas resolvidas. Esse problema é decorrente de que, muitos gêneros são compostos de espécies de pequeno porte, com grande riqueza e abundância, o que dificulta uma análise morfológica comparativa.

Na mais recente proposta, obtida por caracteres moleculares (Oliveira *et al.*, 2011), a família Characidae está composta por 12 subfamílias, sendo uma delas Characinae. Em uma proposta apresentada por Lucena & Menezes (2003), a subfamília é composta por 12 gêneros, totalizando 73 espécies. Já em um estudo mais recente de filogenia com caracteres morfológicos, foi proposta uma nova classificação para Characinae, composta de sete gêneros divididos em três tribos: Characini, Cynopotamini e Phenacogasterini (Mattox & Toledo-Piza, 2012). Phenacogasterini inclui apenas o gênero *Phenacogaster* Eigenmann, 1907, com uma posição mais basal dentro de Characinae.

O gênero *Phenacogaster* é composto por espécies de pequeno porte, alcançando, no máximo, 60 mm de comprimento padrão e são popularmente conhecidos como lambaris ou lambaris-vidro. Suas espécies estão distribuídas na maioria dos grandes sistemas fluviais da

América do Sul, ocorrendo nas bacias dos rios Amazonas, Orinoco, Tocantins, Paraguai, São Francisco, rios costeiros do norte e nordeste do Brasil e Guianas (Lucena & Malabarba, 2010) e médio rio Paraná (Casciotta, 2001). Habitam desde ambientes de riachos com fundo arenoso e rochoso (Planquette *et al.*, 1996), até ambientes de águas mais lentas com grande deposição de sedimentos no fundo (Matos, 2011).

O gênero *Phenacogaster* é um grupo monofilético (Malabarba & Lucena, 1995) e foi proposto por Eigenmann, em 1907, que designou como espécie tipo *Tetragonopterus pectinatus* Cope, 1870. Foi inserido inicialmente na subfamília Tetragonopterinae. Após, Géry (1977) considerou a forma do corpo de *Phenacogaster* mais próxima aos gêneros *Roeboides* Günther, *Eucynopotamus* Fowler [=Roeboides] e *Asiphonichthys* Cope [=Charax Scopoli], pertencentes à subfamília Characinae. Estudos posteriores (e.g. Uj, 1990; Buckup, 1991; Lucena, 1993; Malabarba e Lucena, 1995) consideraram as relações do gênero mais próximo a integrantes de Characinae do que Tetragonopterinae. As seguintes características inserem *Phenacogaster* dentro de Characinae: área pré-ventral aplanada, coberta por escamas alongadas; corpo translúcido em vida; presença de pseudotímpano conspícuo; presença de neuromastos; presença de um processo posterior no cleitro; presença de sulcos nos infra-orbitais que alojam os neuromastos; e posição posterior da mancha umeral.

Por sua vez, conforme apresentado em Malabarba & Lucena (1995) e corroborado no estudo de Mattox & Toledo-Piza (2012) os caracteres sinapomórficos do gênero são: presença de duas séries longitudinais de escamas pré-ventrais alongadas, que se estendem lateralmente no corpo; fileira externa de dentes do pré-maxilar interrompida, dividida em uma região medial e uma região lateral, isoladas por um espaço sem dentes com região medial composta de dentes tricúspides e região lateral composta por dentes tricúspides e/ou cônicos.

São reconhecidas e descritas 20 espécies válidas (Lucena & Malabarba, 2010) no gênero *Phenacogaster*: *P. pectinatus* (Cope, 1870) (médio e alto rio Amazonas, Peru e Brasil); *P. megalostictus* Eigenmann, 1909 (rio Essequibo, Guiana); *P. microstictus* Eigenmann, 1909 (rios Essequibo e Demerara, Guiana e Suriname); *P. beni* Eigenmann, 1911 (rios Guaporé e Beni, Bolívia e Brasil); *P. franciscoensis* Eigenmann, 1911 (bacia do rio São Francisco, Brasil); *P. tegatus* (Eigenmann, 1911) (bacia do rio Paraguai, Argentina, Brasil, Paraguai e médio Paraná); *P. carteri* (Norman, 1934) (bacia do rio Cuyuni, Guiana); *P. suborbitalis* Ahl, 1936 (drenagens costeiras do Brasil); *P. calverti* (Fowler, 1941) (drenagens costeiras dos estados do Ceará e Paraíba, Brasil); *P. jancupa* Malabarba & Lucena, 1995 (rio Paraguai, Brasil); *P. apletostigma* Lucena & Gama, 2007 (bacia do rio Araguari, Amapá, Brasil); *P. capitulatus* Lucena & Malabarba, 2010 (sistemas dos rios Neshuya e Ucayali, Peru); *P. maculoblungus*

Lucena & Malabarba, 2010 (alto rio Cuyuni e tributários do rio Orinoco, Venezuela); *P. napaotilis* Lucena & Malabarba, 2010 (sistema do rio Napo, Equador); *P. ojitatus* Lucena & Malabarba, 2010 (rio Curuá, sistema do rio Xingu, Pará); *P. prolatus* Lucena & Malabarba, 2010 (rio Orinoco, Canal Casiquiare e rio Negro, Venezuela); *P. retropinnus* Lucena & Malabarba, 2010 (sistemas dos rios Negro, Madeira e Xingu, Brasi); *P. simulatus* Lucena & Malabarba, 2010 (rio Potaro, drenagem do rio Essequibo, Guiana); *P. wayampi* Le Bail & Lucena, 2010 (rio Oiapoque, Guiana Francesa) e *P. wayana* Le Bail & Lucena, 2010 (sistema do rio Approuague, Suriname e Guiana Francesa).

Das espécies válidas, quatro delas, *P. beni*, *P. microstictus*, *P. suborbitalis* e *P. pectinatus*, fazem parte de um complexo de espécies denominado de Complexo *Phenacogaster pectinatus* (Géry, 1972). A dificuldade em diagnosticar as espécies desse grupo, decorrente da ampla distribuição geográfica das espécies e por não apresentarem diferenças morfológicas e merísticas evidentes, fora relatada por Géry e corroborada posteriormente por Lucena (2003).

Dentre os estudos revisivos do gênero, o mais abrangente foi a tese de doutorado de Lucena (2003), a qual incluiu exemplares dos sistemas dos rios Neshuya (Peru), Cuyuni e Orinoco (Venezuela), Essequibo (Guiana), alto rio Amazonas, Madeira, Negro, Xingu, alto rio Paraguai, sistemas dos rios São Francisco, Paraguaçu e rio Parnaíba, o qual gerou uma publicação com descrição de nove espécies novas no gênero (Lucena & Malabarba, 2010). Nesses estudos revisivos, apenas foram registradas a presença de populações de *Phenacogaster* na bacia do rio Tocantins, sem um estudo aprofundado. Esta bacia possui como característica uma fauna de peixes exclusiva (e.g. Menezes & Lucena, 1998; Lima & Moreira, 2003; Lucinda & Reis, 2005), já constatada, por exemplo, em espécies dos gêneros *Hemiancistrus* Bleeker (Cardoso & Lucinda, 2003), *Moenkhausia* Eigenmann (Bertaco & Lucinda, 2006), *Jupiaba* Zanata (Pereira & Lucinda, 2007), *Geophagus* Heckel (Lucinda *et al.*, 2010) e *Serrapinnus* Malabarba (Malabarba & Jerep, 2014). Ademais, os estudos que citam as espécies do gênero *Phenacogaster* se concentram em estudos de estrutura trófica e levantamento ictiofaunístico da região (Lucinda *et al.*, 2007; Soares *et al.*, 2008; Melo, 2011; Claro-García & Shibatta, 2013; Paula *et al.*, 2014).

Dessa forma, para elucidar e resolver questões relacionadas a taxonomia de *Phenacogaster* das populações presentes na bacia do rio Tocantins, é necessário uma análise taxonômica mais aprofundada e abrangente de indivíduos desta drenagem, com maior número de exemplares e melhor distribuídos na bacia. Em vista disso, os objetivos do estudo são revisar taxonomicamente as espécies presentes na bacia, propor diagnoses atualizadas,

descrever espécies novas, se presentes, identificar limites de suas distribuições e propor uma chave de identificação para as espécies da drenagem.