



Universidade Federal do Rio Grande
Instituto de Ciências Biológicas
Pós-graduação em Biologia de
Ambientes Aquáticos Continentais



Taxonomia integrativa e interações ecológicas de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes

Aline Almeida Fonseca

Orientador: Dra. Lizandra Jaqueline Robe
Coorientador: Dr. Rogério Tubino Vianna

Rio Grande
2023



Universidade Federal do Rio Grande
Instituto de Ciências Biológicas
Pós-graduação em Biologia de Ambientes
Aquáticos Continentais



Taxonomia integrativa e interações ecológicas de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes

Aluno: Aline Almeida Fonseca

Orientadora: Profa. Dra. Lizandra Jaqueline Robe

Coorientador: Prof. Dr. Rogério Tubino Vianna

Dissertação/Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais.

Rio Grande
2023

Ficha Catalográfica

F676t Fonseca, Aline Almeida.

Taxonomia integrativa e interações ecológicas de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes / Aline Almeida Fonseca. – 2023. 174 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Rio Grande/RS, 2023.

Orientadora: Dra. Lizandra Jaqueline Robe.

Coorientador: Dr. Rogério Tubino Vianna.

1. Ectoparasita 2. Relações filogenéticas 3. Rede de interação
4. Região Hidrográfica do Litoral I. Robe, Lizandra Jaqueline
II. Vianna, Rogério Tubino III. Título.

CDU 579(26)

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

Dedico este trabalho a minha família, meus amores!

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Universidade Federal do Rio Grande - FURG, por ser uma Universidade pública e de qualidade.

Ao Programa de Pós-graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais - PPGBAC pela oportunidade de aperfeiçoamento acadêmico.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela bolsa de estudos, sem ela esta importante etapa não seria possível.

A todos Laboratórios do Instituto de ciências Biológicas - ICB e seus técnicos que cederam espaço e tempo para que eu pudesse realizar esse trabalho em meio a uma pandemia, principalmente ao Laboratório de Biologia de Parasitos de Organismos Aquáticos - LABIPOA sob responsabilidade do Prof. Dr. Rogério Tubino Vianna e Laboratório de Genética.

Aos meus queridos orientadores, Lizandra por aceitar esse desafio e me ensinar com toda paciência cada detalhe, e Rogério, pelos anos de parceria, meu pai científico.

A minha “coorientadora” desde que era IC, Sabrina, que me ensinou toda parte prática e a não desistir, mesmo quando o assunto é COII... por estar sempre por perto, mesmo de longe.

Aos colegas de Pós-graduação que dividiram suas angústias e conquistas, minhas amigas Ingrid, Isadora e Bárbara.

Aos grupos de pesquisa do LABIPOA e Laboratório de Evolução e Ecologia Molecular LABEEM de Santa Maria, sob responsabilidade da Profa. Dra. Lizandra Jaqueline Robe, que me acolheram.

A minha amiga de infância Bruna (em memória) que torceu para que eu fosse selecionada no Mestrado e acreditou em mim, antes que eu mesma o fizesse.

As minhas amigas Andressa e Carol, responsáveis por me distrair quando mais preciso e me ensinarem que a vida pode ser mais leve.

Ao meu namorado, Jean, que me apoia e me dá força para fazer o que é necessário e é meu parceiro para seguir novos caminhos.

Por fim, agradecer minha família de mulheres, Sildes, Marcela, Vitória, Fernanda, Alice e Analua que me inspiram, são meus pilares, exemplos de força e amor.

RESUMO

Gyrodactylidae (Platyhelminthes, Monogeneoidea) são ectoparasitas de peixes, anfíbios e lulas. A família é composta por 24 gêneros válidos. Dentre os girodactilídeos, *Gyrodactylus* constitui o gênero mais rico em espécies. Tais espécies são registradas em diferentes ordens de peixes, entre as quais se destacam, no contexto desta dissertação, os Cyprinodontiformes. No Neotrópico, espécies de *Gyrodactylus* são reportadas para peixes Cyprinodontiformes da família Poeciliidae, Goodeidae e Profundulidae da Costa Rica, México, Peru, Trindade, Venezuela e Brasil. Neste âmbito, estudos filogenéticos prévios evidenciaram a parafilia das espécies de *Gyrodactylus* parasitas de poecilídeos. A existência ou não de alguma especificidade de hospedeiros é um tema recorrente, mas controverso dentro do grupo. Além disso, a maioria dos hospedeiros Cyprinodontiformes é parasitada por assembleias formadas por diferentes espécies de *Gyrodactylus*, que costumam variar entre bacias e entre hospedeiros de uma mesma bacia. Portanto, nessa dissertação, buscamos acessar a diversidade morfológica e molecular de espécies de *Gyrodactylus* (Monogeneoidea: Gyrodactylidae) parasitas de Cyprinodontiformes na Região Hidrográfica do Litoral (RHL) do estado do Rio Grande do Sul (RS), bem como avaliar o nível de especificidade existente nas relações parasita/hospedeiro. Para isso, além de identificar morfolologicamente e delimitar molecularmente as espécies de *Gyrodactylus* encontradas na RHL, geramos filogenias moleculares e redes de interação ecológica, utilizando dados genéticos e ecológicos de outras espécies de *Gyrodactylus*, especialmente aquelas registradas em peixes Cyprinodontiformes ou na região Neotropical por estudos prévios. Como resultados, descrevemos duas novas espécies de *Gyrodactylus* parasitas de poecilídeos e apresentamos o primeiro registro de *Gyrodactylus* em anablepídeos. Em escalas temporais mais amplas, evidenciamos que as trocas de hospedeiro parecem ser relativamente frequentes dentro do grupo, já que nem parasitas de Poeciliidae, nem de Cyprinodontiformes se revelaram monofiléticos. Por outro lado, em nível ecológico, nossa rede de interações revelou altos níveis de especificidade para a maior parte das espécies de *Gyrodactylus* com relação à família ou espécie de hospedeiro. Assim, os resultados obtidos ampliam o conhecimento da diversidade e dos limites geográficos das espécies de *Gyrodactylus* da Região Neotropical e lança luz sobre uma série de aspectos associados à sua ecologia e à sua evolução.

Palavras – chave: Ectoparasita, relações filogenéticas, rede de interação, Região Hidrográfica do Litoral.

ABSTRACT

Gyrodactylidae (Platyhelminthes, Monogeneoidea) are ectoparasites of fish, amphibians and squid. The family consists of 24 valid genera. Among gyrodactylids, *Gyrodactylus* is the most species-rich genus. Such species are recorded in different orders of fish, among which we detach, in the context of this dissertation, the Cyprinodontiformes. In the Neotropics, *Gyrodactylus* species are reported for Cyprinodontiformes fishes of the Poeciliidae, Goodeidae e Profundulidae family from Costa Rica, Mexico, Peru, Trinidad, Venezuela, and Brazil. In this context, previous phylogenetic studies showed the paraphyly of *Gyrodactylus* species parasitic on poeciliids. The existence or not of some host specificity is a recurrent but controversial theme within the group. In addition, most Cyprinodontiformes hosts are parasitized by assemblages formed by different *Gyrodactylus* species, which tend to vary between basins and between hosts within the same basin. Therefore, we sought to access the morphological and molecular diversity of *Gyrodactylus* species (Monogeneoidea: Gyrodactylidae) parasites of Cyprinodontiformes in the Litoral Hydrographic Region (RHL) of the state of Rio Grande do Sul (RS), as well as to evaluate the level of specificity existing in the parasite/host relationships. For this, in addition to morphologically identifying and molecularly delimiting the *Gyrodactylus* species found in the RHL, we generated molecular phylogenies and ecological interaction networks, using genetic and ecological data from other *Gyrodactylus* species, especially those recorded in Cyprinodontiformes fish or in the Neotropical region by preliminary studies. As Among the results, we describe two new species of *Gyrodactylus* parasites of poeciliids and present the first record of *Gyrodactylus* in anablepids. On broader temporal scales, host changes seem to be relatively frequent in the group, since neither Poeciliidae nor Cyprinodontiformes parasites were monophyletic. On the contrary, at an ecological level, our network revealed high levels of specificity for most *Gyrodactylus* species with respect to host family or species. Thus, the results obtained increased the knowledge of the diversity and geographic limits of *Gyrodactylus* species in the Neotropical Region and shed light on a series of aspects associated with their ecology and evolution.

Keywords: Ectoparasite, phylogenetic relationships, interaction network, Coastal Hydrographic Region.

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação é o resultado de um projeto desenvolvido junto ao Programa de Pós-graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais – PPGBAC, na Universidade Federal do Rio Grande - FURG. O trabalho aqui apresentado teve como objetivo principal conhecer a diversidade morfológica e molecular de espécies de *Gyrodactylus* (Monogenoidea: Gyrodactylidae) parasitas de peixes Cyprinodontiformes, ao longo da Região Hidrográfica do Litoral (RHL) do estado do Rio Grande do Sul (RS). Este objetivo foi delineado frente à ausência de registros de espécies *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes no estado, assim como no país, bem como pela necessidade de compreendermos não apenas os padrões de interação destes ectoparasitas em relação aos seus hospedeiros, como também os mecanismos associados à evolução destas interações.

Na introdução geral apresento como o Rio Grande do Sul está dividido de acordo com as Regiões Hidrográficas. Também discorro acerca da distribuição das famílias e gêneros da ordem Cyprinodontiformes na Região Neotropical, Brasil e Rio Grande do Sul. Após, apresento informações sobre o gênero *Gyrodactylus* quanto a sua diversidade, distribuição e modo de reprodução, para enfim apresentar o conhecimento existente sobre a diversidade de parasitas encontrados em diferentes ordens de peixes, com foco em Cyprinodontiformes. Por fim, indico a importância dos principais métodos utilizados para alcançar os resultados esperados e enumero os objetivos da dissertação. Para esta parte escrita, foram utilizadas as normas da ABNT, assim como para as seções de Considerações finais e Perspectivas futuras.

O capítulo único desta dissertação foi redigido na forma de manuscrito científico, e aborda uma breve introdução sobre os *Gyrodactylus* e seus hospedeiros Cyprinodontiformes, e uma apresentação dos materiais e métodos que geraram os resultados. A seguir, são apresentados os principais resultados obtidos no âmbito morfológico, molecular, filogenético e ecológico, bem como a discussão destes resultados frente ao estado-da-arte. Este capítulo foi redigido de acordo com a revista em que pretendemos submeter o manuscrito, *Journal of Parasitology*, cujas normas estão disponíveis como referência no final deste capítulo.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
REFERÊNCIAS	17
CAPÍTULO 1	22
RESUMO	22
INTRODUÇÃO.....	23
MATERIAS E MÉTODOS	26
Área de estudo	26
Coletas	27
Índices parasitológicos	27
Identificação dos espécimes e caracterização morfológica	27
Procedimentos de biologia molecular	28
Análises filogenéticas	28
Redes de interações	29
RESULTADOS	30
Análises morfológicas	33
Análises moleculares	43
Análises de Redes de Interações.....	47
DISCUSSÃO	48
Agradecimentos	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	63
ANEXOS	65
Material suplementar	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul. Fonte: https://sema.rs.gov.br/si-dados-gerais-bh-638f7ed6d5a76	11
Figura 1. <i>Gyrodactylus</i> sp. 1 parasito de <i>Poecilia vivipara</i> . A. Corpo inteiro. B. Háptor. bp = barra profunda; bs = barra superficial; pal = projeções anterolaterais; es = escudo. C. Âncora. D. Gancho. Barras de escala. A = 100 µm; B, C e D = 10 µm.....	35
Figura 2. <i>Gyrodactylus</i> sp. 2 parasito de <i>Phalloceus caudimaculatus</i> . A. Corpo inteiro. B. Complexo de barras e escudo. C. Âncora. D. Gancho. E-G. Órgão copulatório masculino. Barras de escala. A = 100 µm; B, D, E-G = 10 µm; C = 20 µm.....	38
Figura 3: <i>Gyrodactylus</i> sp. 3. parasito de <i>Jenynsia lineata</i> . A. Corpo inteiro. B. Complexo de barras e escudo. C. OCM D. Ancora. E gâncio. Barras de escala. A = 100 µm; B = 20 µm; C, D, E = 20 µm.....	41
Figura 4. Espécies de <i>Gyrodactylus</i> parasitas de Cyprinodontiformes do sul do Brasil. A. <i>Gyrodactylus</i> sp. 1 de <i>Poecilia vivipara</i> (Poeciliidae). B. <i>Gyrodactylus</i> sp. 2 de <i>Phalloceus caudimaculatus</i> (Poeciliidae). C. <i>Gyrodactylus</i> sp. 3 de <i>Jenynsia lineata</i> (Anablepidae). Barra de escala = 100 µm.....	42
Figura 5: Hipótese filogenética de espécies de <i>Gyrodactylus</i> parasitos de Cyprinodontiformes obtida com dados de ITS através de Inferência Bayesiana e Máxima Verossimilhança. Valores de suporte de ramo no interior das elipses (probabilidade posterior/ bootstrap). * Indica valor de bootstrap de 100%; - indica valores de bootstrap abaixo de 50%.....	46
Figura 9: Rede de Interações de espécies de <i>Gyrodactylus</i> parasitas de Cyprinodontiformes. À esquerda são apresentadas as diferentes espécies de parasitas, conectadas por linhas aos seus hospedeiros. Cada espécie, tanto de parasitas quanto de hospedeiros, é representada por um retângulo colorido, cuja altura é inversamente proporcional ao nível de especificidade nas relações.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de espécimes de Cyprinodontiformes coletados por espécie e por Bacia.....	32
Tabela 2. Síntese dos índices parasitológicos por espécie de Cyprinodontiformes: prevalência (%P), abundância média (AM) e índice de infestação média (IM).....	32
Tabela 3. Médias das medidas das estruturas diagnósticas de espécies de <i>Gyrodactylus</i> descritas para Cyprinodontiformes do sul do Brasil. Número entre parênteses representam o número de indivíduos estudados.....	42
Tabela 4. Resumo das distâncias intra e interespecíficas mínimas e máximas recuperadas para cada um dos três morfotipos encontrados.....	44

INTRODUÇÃO GERAL

O Estado do Rio Grande do Sul possui 25 bacias hidrográficas que são divididas em três grandes Regiões: Região Hidrográfica do Uruguai (RHU), Região Hidrográfica do Guaíba (RHG) e Região Hidrográfica do Litoral (RHL) (SCHUSTER et al., 2020). A RHL é composta por cinco bacias hidrográficas: Bacia do Rio Mampituba (BRM), Bacia do Rio Tramandaí (BRT), Bacia do Litoral Médio (BLM), Bacia do Rio Camaquã (BRC) e Bacia dos Rios Piratini e São Gonçalo (BRPSG) (FEPAM 2020) (Figura 1). Com exceção da BRC, todas as demais bacias incluem áreas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRS), considerada a mais extensa planície costeira do Brasil. A PCRS teve sua origem a partir da deposição de quatro sistemas deposicionais do tipo “Laguna-Barreira” a partir do Pleistoceno, com crescimento, durante o Quaternário (VILWOCK e TOMAZELLI, 2007).

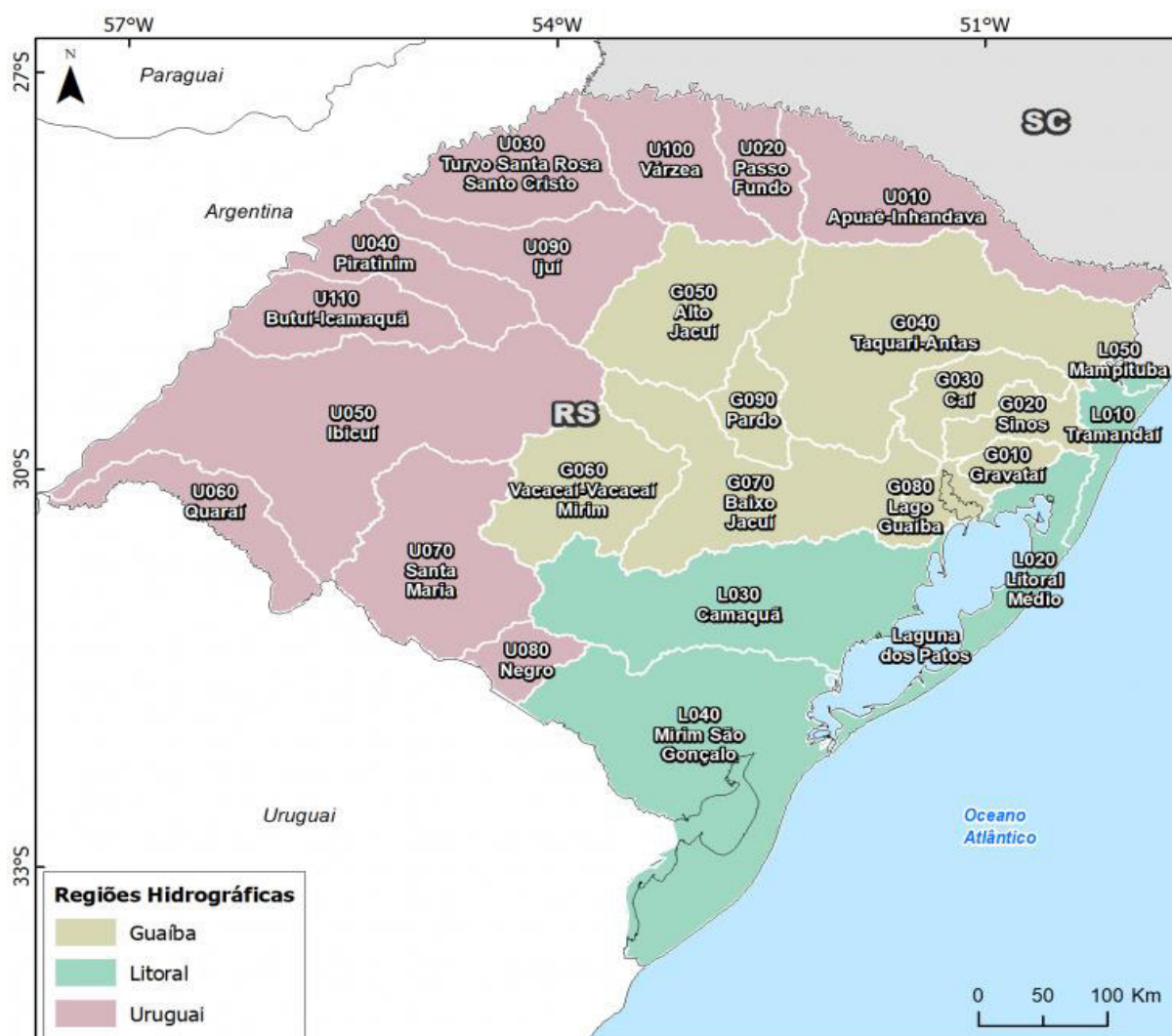


Figura 1: Mapa das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul. Fonte: <https://www.h2oje.com/ciencia-e-saude/>

As cinco bacias da RHL distribuem-se em volta da Laguna dos Patos, que é considerada a maior laguna estrangulada do mundo. Esta possui 10.000 km² de área, 250 km de comprimento, 60 km de largura média, cinco a oito metros de profundidade, e está permanentemente ligada ao oceano Atlântico pelo canal de Rio Grande, onde possui comportamento de estuário (CORDEIRO e LORSCHETTER, 1994; VILWOCK e TOMAZELLI, 2007). A área banhada pela Laguna dos Patos constitui a “ecorregião Laguna dos Patos”, reconhecida com base na distribuição, composição e endemismo das espécies de peixes de água doce (ABELL et al. 2008), já que seus rios e arroios adjacentes servem de habitat para inúmeras destas espécies. Estima-se que podem ser encontradas cerca de 200 espécies de peixes de água doce na Laguna dos Patos. Destas, 11% pertencem a ordem Cyprinodontiformes (BERTACO et al. 2016).

Cyprinodontiformes representa uma das maiores ordens de peixes de água doce e estuarina do mundo (LUCINDA, 2003; LUCINDA e REIS, 2005), sendo subdividida em 240 gêneros e 2347 espécies (FRICKE et al. 2020). Estas encontram-se divididas em 14 famílias: Anablepidae, Aphaniidae, Aplocheilidae, Cynolebiidae, Cyprinodontidae, Fluviphylacidae, Fundulidae, Goodeidae, Nothobranchiidae, Pantanodontidae, Poeciliidae, Procatopodidae, Profundulidae, Rivulidae e Valenciidae (LUCINDA, 2003; LUCINDA e REIS, 2005), sendo que no Brasil, já foram registradas espécies de Anablepidae, Poeciliidae e Rivulidae (LUCINDA, 2003; LUCINDA, 2005).

As espécies de peixes avaliadas nessa dissertação pertencem às famílias Anablepidae e Poeciliidae. Para o Rio Grande do Sul (RS) os anablepídeos ocorrem tanto em ambientes de água doce, quanto em ambientes estuarinos, como a Laguna dos Patos. O gênero mais rico em espécies é *Jenynsia* Günther, 1866, contendo 14 espécies válidas, quatro das quais já foram registradas no Rio Grande do Sul (GHEDOTTI, 1998; AMORIM, 2018). Espécimes de Poeciliidae ocorrem em rios, riachos, lagoas de água doce e estuários (LUCINDA, 2003) e os gêneros encontrados são *Cnesterodon* Garman, 1895, *Phalloceros* Eigenmann, 1907, *Phalloptychus* Eigenmann, 1907 e *Poecilia* Bloch e Schneider, 1801 (LUCINDA, 2005). Esses peixes constituem um agrupamento monofilético, que compartilha sinapomorfias relacionadas às estruturas morfológicas (PARENTI, 1981).

Algumas espécies de Cyprinodontiformes podem servir como hospedeiros para diferentes grupos de parasitas, entre os quais destacam-se os membros da família Gyrodactylidae (Platyhelminthes, Monogeneoidea). Girodactilídeos são tipicamente

hermafroditas protogínicos, desenvolvendo seu sistema reprodutivo feminino primeiro em relação ao masculino, enquanto todos os outros monogenóides, incluindo Oogydactylidae [que é a família irmã de Gyrodactylidae (BOEGER et al. 2020)], são protândricos, onde os órgãos sexuais masculinos se desenvolvem primeiro (BAKKE et al. 2007). A biologia dos girodactilídeos foi foco de intenso estudo no século XIX devido ao modo de reprodução extremamente raro na natureza. São capazes de gerar embriões de várias gerações em seu útero, o que foi chamado como hiperviviparidade, processo comparado a uma “boneca russa”, por conter um embrião (F2 - segunda geração) dentro do outro (F1 - primeira geração) (CABLE e HARRIS, 2002). Em alguns casos, a hiperviviparidade pode ocorrer associada à gemiparidade (FERRAZ et al. 1994).

Gyrodactylidae constitui uma família de ectoparasitas de peixes, anfíbios e lulas (KRITSKY e BOEGER, 2003), subdividida em 24 gêneros (PRIKRILOVÁ et al. 2021). Dentre os girodactilídeos, *Gyrodactylus* (VON NORDMANN, 1832) constitui o gênero mais especioso, com aproximadamente 500 espécies descritas no mundo (BAKKE et al. 2002; BOEGER et al. 2003; HARRIS et al. 2004; HEGLASOVÁ et al. 2018). No entanto, este número representa, provavelmente, uma subestimativa, já que as espécies de *Gyrodactylus* são muito similares morfológicamente (VIANNA e BOEGER, 2019), o que dificulta a identificação e delimitação de espécies com base em morfologia.

De acordo com Gilmore et al. (2012), *Gyrodactylus* constitui um agrupamento parafilético com relação ao gênero *Fundulotrema*. Mais recentemente, a inclusão de outras espécies, como *Swingleus ancistrus* Rogers, 1969, *Paragyrodactylus variegatus* You, King, Ye e Cone 2014 e *Macroglyrodactylus karibae* Prikrylová e Gelnar 2008, dentro do clado principal formado por *Gyrodactylus* nas filogenias recuperadas por Boeger et al. (2020) corroboraram o status parafilético do gênero. No entanto, a maior parte das espécies da família ainda permanece por ser incluída em avaliações filogenéticas mais amplas.

Além da maior diversidade de espécies, *Gyrodactylus* apresenta o maior sucesso adaptativo dentro da família, apresentando espécies adaptadas aos mais variados grupos de hospedeiros. De fato, espécies de *Gyrodactylus* podem ser encontradas em diversas partes do mundo, parasitando 19 ordens de peixes ósseos (BAKKE et al. 2002; ZIETARA e LUMME, 2002; BOEGER et al. 2003; HUYSE et al. 2003). Zietara e Lumme (2002) demonstraram que 71% das 402 espécies de girodactilídeos analisadas são registradas em um único hospedeiro, indicando uma alta especificidade nas interações deste sistema parasito-hospedeiro.

Na Região Neotropical são conhecidas cerca de 60 espécies de *Gyrodactylus* (POPAZOGLO e BOEGER, 2000; BUENO-SILVA e BOEGER, 2009, 2014; RAZZOLLINI

et al. 2019) parasitando peixes actinoptérgeos das ordens Characiformes, Cyprinodontiformes, Mugiliformes, Perciformes e Siluriformes (BAKKE et al. 2002; ZIETARA e LUME, 2002; BOEGER et al. 2003; HUYSE et al. 2003; RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2018; VIANNA e BOEGER, 2019). Destas, 34 espécies são encontradas parasitando peixes Cyprinodontiformes (RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2018) (Material suplementar - Tabela 1S). Nesta área biogeográfica, espécies de *Gyrodactylus* já foram encontrados em Poeciliidae do México, Costa Rica, Trindade, Venezuela, Peru e Brasil (RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2018). O México é o país que abriga o maior número de espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes, apresentando 24 espécies descritas até o momento (RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015, 2018). No entanto, Taglioretti (2020) demonstrou que parte da diversidade desse grupo de parasitas permanece desconhecida, de forma que esses dados refletem, possivelmente, um viés amostral para diferentes países e hospedeiros.

No âmbito evolutivo, estudos filogenéticos prévios evidenciaram parafilia para as espécies de *Gyrodactylus* parasitas de poeciliídeos (GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015, 2019). Esta complexidade se repete no âmbito ecológico, onde estudos demonstraram que a maioria dos hospedeiros Cyprinodontiformes é parasitada por assembleias formadas por diferentes espécies de *Gyrodactylus*, cuja composição varia entre bacias (RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2018). No México, por exemplo, reunindo dados obtidos em coletas realizadas em quatro rios da cidade de Vera Cruz, foi demonstrado que cada uma das quatro espécies de peixes poeciliídeos investigados podem abrigar até quatro espécies de *Gyrodactylus* (RUBIO-GODOY et al. 2010 e GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015). No entanto, o que chama mais atenção para essa análise é que cada localidade apresentou uma assembleia diferente de parasitas. Somente *G. pseudobullatarudis* García-Vásquez, Razo-Mendivil e Rubio-Godoy, 2015 (RUBIO-GODOY et al. 2010, GARCÍA-VÁSQUEZ, 2015 e RAZO-MENDIVIL, 2016), *G. xtachuna* García-Vásquez, Razo-Mendivil e Rubio-Godoy, 2015 (RUBIO-GODOY et al. 2010, GARCÍA-VÁSQUEZ, 2015 e RAZO-MENDIVIL, 2016) e *G. takoke* García-Vásquez, Razo-Mendivil e Rubio-Godoy, 2015 (RUBIO-GODOY et al. 2010, GARCÍA-VÁSQUEZ, 2015 e RAZO-MENDIVIL, 2016) acompanharam os hospedeiros em diferentes rios (RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015, 2018). Isso demonstra que, ao menos para *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes, a especificidade de hospedeiros previamente

sugerida para o gênero por Zietara e Lumme (2002) pode não ser a regra, e que existem variações das assembleias entre bacias.

Estudos moleculares com base em fragmentos de DNA ribossomal (ITS total e parcial e 18S) e DNA mitocondrial (COI e COII) vêm sendo realizados com *Gyrodactylus* em diferentes partes do mundo, com o intuito de auxiliar na compreensão das relações filogenéticas e na delimitação de espécies (ZIETARA e LUMME, 2002; ZIETARA e LUMME, 2003; HUYSE e MALBERG, 2004; GILMORE et al. 2012; BUENO-SILVA e BOEGER, 2011, 2014; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015). Embora ainda não haja consenso acerca do nível de diferenciação de ITS que reflete a existência de táxons distintos para esse gênero (TAGLIORETTI et al. 2020), estudos moleculares têm contribuído para a identificação de diversas espécies crípticas (RAZO-MENDIVIL et al. 2016).

Estudos de filogenética molecular de *Gyrodactylus* também podem auxiliar bastante na compreensão da própria ecologia das espécies, e, em especial, na compreensão da evolução desta ecologia. Segundo Poulin et al. (2015), as redes de interação entre parasitas e hospedeiros, associadas a estudos filogenéticos, podem permitir uma compreensão mais profunda da fauna parasitária, especialmente se acompanhadas de estudos biogeográficos e estudos da estruturação dinâmica das comunidades ecológicas. Isso ocorre porque, frequentemente, os links estabelecidos em submódulos das redes interações podem refletir a filogenia das espécies estudadas (KRASNOV et al. 2012). De fato, Zietara e Lumme (2002) já enfatizavam a importância das filogenias no entendimento das relações de especificidade entre parasita/hospedeiro.

Portanto, caracterizar a diversidade de *Gyrodactylus* parasitas de peixes Cyprinodontiformes de diferentes áreas, associada à sua caracterização molecular, pode auxiliar não apenas na compreensão das relações filogenéticas entre as espécies de *Gyrodactylus*, como também lançar luz sobre os padrões ecológicos que norteiam a evolução destas espécies. Em vista do exposto, a presente dissertação tem o objetivo de caracterizar morfológicamente e molecularmente as assembleias de *Gyrodactylus* parasitos de poecilídeos e anablépídeos da Região Hidrográfica do Litoral, no estado do Rio Grande do Sul, buscando compreender das relações filogenéticas dentro do gênero e determinar o padrão de especificidade nas interações entre parasitas e hospedeiros. Para tanto, contamos com os seguintes objetivos específicos:

- Descrever as espécies ou morfotipos de *Gyrodactylus* encontrados;
- Caracterizar as assembleias de *Gyrodactylus* para cada hospedeiro, em diferentes bacias hidrográficas;

- Definir o posicionamento filogenético das espécies de *Gyrodactylus* amostradas com relação a outras espécies parasitas de Cyprinodontiformes já descritas para o gênero, e com relação a outras espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem na Região Neotropical;
- Determinar o nível de especificidade nas interações parasita-hospedeiro, através do uso de redes de interação.

Dessa forma, a pergunta que norteia esta dissertação é: Como estão organizadas, taxonômica, ecológica e evolutivamente, as assembleias de *Gyrodactylus* associadas peixes Cyprinodontiformes em diferentes bacias da RHL, no estado do RS? Dada a subestimativa da diversidade de *Gyrodactylus* (BAKKE et al. 2002; BOEGER et al. 2003; HARRIS et al. 2004; HEGLASOVÁ et al. 2018), e o desconhecimento acerca das espécies do gênero parasitas de Cyprinodontiformes no Brasil, a hipótese inicial deste estudo sugeria que novas espécies de *Gyrodactylus* seriam descobertas e descritas. Por outro lado, também acreditávamos que as assembleias de *Gyrodactylus* iriam variar entre espécies de hospedeiros e entre bacias, em um padrão similar ao encontrado por RUBIO-GODOY et al. 2010; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2015; GARCÍA-VÁSQUEZ et al. 2018 para espécies parasitas de Cyprinodontiformes no México. Por fim, em vista da alta especificidade apresentada por esses parasitas em estudos anteriores (POULIN, 1992; SASAL et al 1998), esperávamos que espécies evolutivamente próximas de parasitas fossem aptas a exploração das mesmas famílias e gêneros de hospedeiros.

REFERÊNCIAS

- Amorim, P.F. (2018). *Jenynsia lineata* species complex, revision and new species description (Cyprinodontiformes: Anablepidae). *Journal of Fish Biology*, 92, 1312-1332.
- Bakke, T.A., Cable, J., Harris, P.D. (2007). The Biology of Gyrodactylid Monogeneans: The “Russian-Doll Killers”. *Advances in Parasitology*. 64, 164-330.
- Bakke, T.A., Harris, P.D., Cable, J. (2002). Host specificity dynamics: observations on gyrodactylid monogeneans. *International Journal for Parasitology*, 32, 281-308.
- Bertaco, V.A., Ferrer, J., Carvalho, F.R., Malabarba, L.R. (2016). Inventory of the freshwater fishes from a densely collected area in South America – a case study of the current knowledge of Neotropical fish diversity. *Zootaxa*, 3, 401-440.
- Boeger W.A., Kritsky, D.C., Patela, L., Bueno-Silva M. (2020). Phylogenetic status and historical origins of the oviparous and viviparous gyrodactylids (Monogenea, Gyrodactylidae). *Zoologica Scripta*, 00, 1-13.
- Boeger W.A., Kritsky, D.C., Pie, M.R. (2003). Context of diversification of the viviparous Gyrodactylidae (Platyhelminthes, Monogenea). *Zoologica Scripta*, 32, 437-448.
- Bueno-Silva M., Boeger, W.A. (2014). Neotropical Monogenea. 58. Three new species of *Gyrodactylus* (Gyrodactylidae) from *Scleromystax* spp. (Callichthyidae) and the proposal of COII gene as an additional fragment for barcoding gyrodactylids. *Folia Parasitologica*, 61, 213-222.
- Bueno-Silva, M., Boeger, W.A. (2009). Neotropical Monogenea. 53. *Gyrodactylus corydori* sp. n. and redescription of *Gyrodactylus anisopharynx* (Gyrodactylidae: Gyrodactylidae), parasites of *Corydoras* spp. (Siluriformes: Callichthyidae) from southern Brazil. *Folia Parasitologica*, 56, 13-20.
- Bueno-Silva, M., Boeger, W.A., Pie, M.R. (2011). Choice matters: Incipient speciation in *Gyrodactylus corydori* (Monogenea: Gyrodactylidae). *International Journal for Parasitology*, 41, 657-667.
- Cable, J., Tinsley, R.C., Harris, P.D. (2002). Survival, feeding and embryo development of *Gyrodactylus gasterostei* (Monogenea: Gyrodactylidae). *Parasitology* 124, 53-68.
- FEPAM (2020). http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioes_hidro.asp. Acesso em: 19/08/2020.
- Ferraz, E., Shinn, A.P. and Sommerville, C. (1994). *Gyrodactylus gemini* n. sp. (Monogenea: Gyrodactylidae), a parasite of *Semaprochilodus* The Biology of Gyrodactylid

- Monogeneans taeniurus (Steindachner) from the Venezuelan Amazon. *Systematic Parasitology*, 29, 217–222.
- García-Vásquez, A., Pinacho-Pinacho, C.D., Guzmán-Valdivieso, I., Salgado Maldonado, G., Rubio-Godoy, M. (2019). New species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 from native fish from Chiapas, Mexico, studied by morphology and molecular analyses. *Acta Parasitol*, 64, 551–565.
- García-Vásquez, A., Razo-Mendivil, U., Rubio-Godoy, M. (2015). Morphological and molecular description of eight new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 (Platyhelminthes: Monogenea) from poeciliid fishes, collected in their natural distribution range in the Gulf of Mexico slope, Mexico. *Parasitol Research*, 114, 3337–3355.
- García-Vásquez, A., Rubio-Godoy, M., Guzmán-Valdivieso, I., Razo-Mendivil, U. (2018). Three new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 described from *Goodea atripinnis* (Pisces: Goodeidae), an endemic freshwater fish from the central highlands of Mexico. *Parasitol Research*, 117, 139–150.
- Ghedotti, M.J. (1998). Phylogeny and classification of the Anablepidae (Teleostei: Cyprinodontiformes). *Phylogeny and classification of Neotropical Fishes*. 561–582.
- Gilmore, S.R., Cone, D.K., Lowe, G., King, S.K., Jones, S.R.M., Abbott, C.L. (2012). Molecular phylogeny of *Gyrodactylus* (Monogenea) parasitizing fishes in fresh water, estuarine, and marine habitats in Canada. *Canadian Journal Zoology*, 90, 776–786.
- Harris, P.D., Shinn, A.P., Cable, J., Bakke, T.A. (2004). Nominal species of the genus *Gyrodactylus* von Nordmann 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae), with a list of principal host species. *Systematic Parasitological*, 59, 1–27.
- Heglasová, I., Nezhybová, V., Prikrylová, I. (2018). An amended description of two *Gyrodactylus* (Platyhelminthes: Monogenea parasitizing Antarctic Notothenioid fish. *Journal of Helminthology*, 94, 1–9.
- Huyse, T., Malmberg, G. (2004). Molecular and morphological comparisons between *Gyrodactylus ostendicus* n. sp (Monogenea: Gyrodactylidae) on *Pomatoschistus microps* (Kroyer) and *G. harengi* Malmberg, 1957 on *Clupea harengus membras* L. *Systematic Parasitology*, 58, 105–13.
- Kritsky, D.C., Boeger, W.A. (2003). Phylogeny of the Gyrodactylidae and the phylogenetic status of *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 (Platyhelminthes: Monogenoidea). *Taxonomie, écologie et évolution es métazoaires parasites. Taxonomy, ecology and*

- evolution of metazoan parasites. (Livre hommage à Louis Euzet). Tome II. Perpignan, 37-58.
- Lucinda P.H.F., Reis, R.E. (2005). Systematics of the subfamily Poeciliinae Bonaparte (Cyprinodontiformes: Poeciliidae), with an emphasis on the tribe *Cnesterodontini* Hubbs. Neotropical Ichthyology, 3, 1-60.
- Lucinda, P.H.F. (2003). Family Poeciliidae (Livebearers). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDIPUCRS, 555-581.
- Lucinda, P.H.F. (2005). Systematics and biogeography of the genus *Phalloptychus* Eigenmann, 1907 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae: Poeciliinae). Neotropical Ichthyology, 3, 373-382.
- Lucký, Z. (1973). *Gyrodactylus rasini* n. sp. (Monogeneoidea: Gyrodactylidae) a parasite on the gills of *Xiphophorus hellerii* bred as an aquarium fish in Czechoslovakia. Vet Med, 18, 647-652.
- Paladini, T.G., Huyse, Shinn, A.P. (2011). *Gyrodactylus salinae* n. sp. (Platyhelminthes: Monogenea) infecting the south European toothcarp *Aphanius fasciatus* (Valenciennes) (Teleostei, Cyprinodontidae) from a hypersaline environment in Italy. Parasitology Vectors, 4, 100.
- Paperna, I. (1968). Monogenetic trematodes collected from freshwater fish in Ghana. Second report. Bamidgeh, 20, 88-90.
- Parenti L.R. (1981). A Phylogenetic and Biogeographic Analysis of Cyprinodontiform fishes (Teleostei, Atherinomorpha). Bull Am Mus Nat Hist, 168, 335-557.
- Popazoglo, F., Boeger, W.A. (2000). Neotropical Monogeneoidea. 37. Redescription of *Gyrodactylus superbus* (Szidat, 1973) comb. n. and description of two new species of *Gyrodactylus* (Gyrodactylidae: Gyrodactylidae) from *Corydoras paleatus* and *C. ehrhardti* (Teleostei: Siluriformes: Callichthyidae) of Southern Brazil. Folia Parasitologica, 47, 105-110.
- Poulin, R., Besson, A.A., Morin, M.B., Randhawa, H.S. (2015). Missing links: testing the completeness of host-parasite checklists. Parasitology, 143, 114–122.
- Přikrylová, I., Barson, M., Shinn, A.P. (2021). Description of *Tresuncinidactylus wilmienae* gen. et sp. n. (Monogenea: Gyrodactylidae), from the gills of the bulldog, *Marcusenius macrolepidotus* (Peters) from Lake Kariba, Zimbabwe. Folia Parasitologica, 68, 025.
- Razo-Mendivil, U., García-Vásquez, A., Miguel Rubio-Godoy, M. (2016). Spot the difference: Two cryptic species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832

- (Platyhelminthes: Monogenea) infecting *Astyanax aeneus* (Actinopterygii Characidae) in Mexico. *Parasitology International*, 65, 389–400.
- Razzolini, E., Murari, A.L., Baldisserotto, B., Boeger, W.A. (2019). *Gyrodactylus lilianae* n. sp. (Polynchoinea: Gyrodactylidae) from *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard) (Siluriformes: Heptapteridae) from southern Brazil: a potential nuisance from aquaculture. *Systematic Parasitology*, 96, 407-415.
- Rubio-Godoy, M., Paladini, G., García-Vásquez, A., Shinn, A.P. (2010). *Gyrodactylus jarocho* sp. nov. and *Gyrodactylus xalapensis* sp. nov. (Platyhelminthes: Monogenea) from Mexican poeciliids (Teleostei: Cyprinodontiformes), with comments on the known gyrodactylid fauna infecting poeciliid fish. *Zootaxa*, 2509, 1–29.
- Taglioretti, V., García-Vásquez, A., Rossin, M.A., Pinacho-Pinacho, C.D., Rubio-Godoy, M., Timi, J.T. (2020). Two new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 parasitizing *Cnesterodon decemmaculatus* (Poeciliidae) from the southern limit of the family in the Neotropical region. *Parasitology Research*, 119, 1713-1728.
- Vianna, R.T., Boeger, W.A. (2019). Neotropical Monogenoidea. 60. Two new species of *Gyrodactylus* (Monogenoidea: Gyrodactylidae) from the armored-catfish, *Pareiorhaphis parmula* Pereira (Loricariidae) and from the cascarudo, *Callichthys callichthys* (Linnaeus) (Callichthyidae) from Brazil. *Zootaxa*, 4551, 87-93.
- Villwock, J. A., Tomazelli, L.J. (2007). Planície Costeira do Rio Grande do Sul: gênese e paisagem atual. Biodiversidade. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, planície costeira do Rio Grande do Sul. 1ªed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/SBF.
- Zietara, M.S., Lume, J. (2003). The crossroads of molecular, typological and biological species concepts: two new species of *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae). *Systematic of Parasitology*, 55, 39-52.
- Zietara, M.S., Lumme, J. (2002). Speciation by host switch and adaptive radiation in a fish parasite genus *Gyrodactylus* (Monogenea, Gyrodactylidae). *The Society for the Study of Evolution*, 56, 2445-2458.
- Schuster, R.C., Scottá, F.C., Paranhos, R. (2020). Inserção de municípios e bacias hidrográficas no Estado do Rio Grande do Sul. *Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, 36, 138-144.
- Cordeiro, H.C., Lorscheitter, M.L. (1994). Palynology of Lagoa dos Patos sediments, Rio Grande do Sul, Brazil. *Jornal of Paleolimnology*, 10, 35-42.

Abell, R., Thieme, M.L., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., Bogutskaya, N., Coad, B., Mandrak, N., Balderas, S.L., Bussing, W., Stiassny, M.L.J., Skelton, P., Allen, G.R., Unmack, P., Naseka, A., Ng, R., Sindorf, N., Robertson, J., Armijo, E., Higgins, J.Y., Heibel, T.J., Wikramanayake, E., Olson, D., López, H.L., Reis, R.E., Lundberg, J.G., Pérez, M.H.S. & Petry, R. (2008). Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *Bioscience*, 58, 403-414.

Fricke, R., Eschmeyer, W.N., Fong, J.D., (2020). Eschmeyer's catalog of fishes: species by family/subfamily.

<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp> Acesso em: 27/03/2023.

CAPÍTULO 1

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E EVOLUÇÃO ECOLÓGICA DE *GYRODACTYLUS* PARASITAS DE CYPRINODONTIFORMES NO SUL DO BRASIL: UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA

ALINE A. FONSECA^{1,3}, TUANE L. CARVALHO², LIZANDRA J. ROBE^{2,3} & ROGÉRIO
T. VIANNA^{1,3}

¹. Laboratório de Biologia de Parasitos de Organismos Aquáticos, Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências Biológicas, Rio Grande do Sul, Brasil; e-mail: rtwianna@furg.br

². Departamento de Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil; e-mail: lizbiogen@gmail.com

³. Programa de Pós-graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos, Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências Biológicas, Rio Grande do Sul, Brasil

RESUMO

Na Região Neotropical, espécies de *Gyrodactylus* já foram encontradas em peixes das famílias Poeciliidae, Goodeidae e Profundulidae (Cyprinodontiformes) do México, Costa Rica, Trindade, Venezuela e Peru. Neste âmbito, estudos filogenéticos prévios evidenciaram a parafilia das espécies de *Gyrodactylus* parasitas de poecilídeos. Além disso, a maioria dos hospedeiros Cyprinodontiformes é parasitada por assembleias formadas por diferentes espécies de *Gyrodactylus*, que costumam variar entre bacias e entre hospedeiros de uma mesma bacia. No entanto, nada se conhece sobre a diversidade, a evolução e a ecologia deste ectoparasita para espécies Cyprinodontiformes no Brasil. Neste estudo, buscamos acessar a diversidade morfológica e molecular de *Gyrodactylus* (Monogeneoidea: Gyrodactylidae) parasitas de Cyprinodontiformes na Região Hidrográfica do Litoral (RHL), no RS, bem como avaliar suas relações filogenéticas e o nível de especificidade existente nas relações

parasita/hospedeiro. Para isso, além de identificar morfolologicamente e delimitar molecularmente as espécies de *Gyrodactylus* encontradas na RHL, geramos filogenias moleculares e redes de interação ecológica, utilizando dados genéticos e ecológicos de outras espécies de *Gyrodactylus*, especialmente aqueles registrados em Cyprinodontiformes ou na região Neotropical por estudos prévios. Os resultados obtidos ampliam o conhecimento da diversidade e dos limites geográficos das espécies de *Gyrodactylus* da Região Neotropical, com a descrição de duas novas espécies parasitas de Poeciliidae. Além disso, apresentamos o primeiro registro de *Gyrodactylus* em Anablepidae. Em nível ecológico, os resultados obtidos revelaram altos níveis de especificidade para a maior parte das espécies de *Gyrodactylus* com relação à família ou espécie de hospedeiro. Ainda assim, em escalas temporais mais amplas, as trocas de hospedeiro parecem não ser tão raras, já que nem parasitas de Poeciliidae, nem de Cyprinodontiformes se revelaram monofiléticos. Assim, esse manuscrito demonstra a importância de abordagens integrativas no estudo da diversidade e dos padrões e processos associados à diversificação de *Gyrodactylus*.

Palavras – chave: Ectoparasita, relações filogenéticas, rede de interação, Região Hidrográfica do Litoral.

INTRODUÇÃO

Gyrodactylus von Nordmann, 1832 abrange mais de 500 espécies de ectoparasitas de peixes que ocorrem em diferentes partes do mundo (Harris et al., 2004). Segundo Boeger et al., (2003), o modo de reprodução vivíparo destas espécies foi muito importante para a sua dispersão, e sua associação a diferentes hospedeiros. Recentemente, Boeger et al. (2020) encontraram evidências de que a diversificação inicial de *Gyrodactylus* ocorreu a partir da América do Sul, o que coloca o Neotrópico em um local de destaque frente a diversidade do grupo. Mesmo assim, até o momento, apenas 60 espécies de *Gyrodactylus* foram registrados para esta região (Popazoglo e Boeger, 2000; Bueno-Silva e Boeger, 2009, 2014; Razzollini et

al., 2019), o que representa, possivelmente, uma subestimativa. As espécies neotropicais de *Gyrodactylus* ocorrem principalmente em hospedeiros Characiformes, Cyprinodontiformes, Mugiliformes, Perciformes e Siluriformes, com registros desde o México até a Argentina (Bakke, Zietara e Lume, 2002; Boeger et al., 2003; Huyse et al., 2003; Rubio-Godoy et al., 2010; García-Vásquez et al., 2015; García-Vásquez et al., 2018; Vianna e Boeger, 2019).

Na Região Neotropical, peixes da ordem Cyprinodontiformes são representados por espécies pertencentes à Anablepidae, Cyprinodontidae, Rivulidae e Poeciliidae (Lucinda, 2003; Lucinda e Reis, 2005), e constituem um dos principais grupos de hospedeiros de espécies de *Gyrodactylus*. Estas famílias apresentam espécies adaptadas a diferentes tipos de habitat, ocorrendo em rios, riachos, lagoas de água doce e estuários (Ghedotti, 1998; Amorim, 2018). No Brasil, são conhecidas 11 espécies de Anablepidae (Lucinda, 2003; Lucinda e Reis, 2005), dentre as quais destaca-se pela frequência, na região sul do país, o gênero *Jennynsia* (Günther, 1866), com quatro espécies (Amorim, 2018). Para Poeciliidae, já foram registradas 34 espécies no Brasil (Lucinda, 2003; Lucinda e Reis, 2005), dentre as quais a maior parte pertence aos gêneros *Cnesterodon* Garman, 1895, *Phalloceros* Eigenmann, 1907, *Phalloptychus* Eigenmann, 1907 e *Poecilia* Bloch e Schneider, 1801 (Lucinda, 2005).

Até o momento, são conhecidas 37 espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes no mundo, das quais 34 são registradas na Região Neotropical (Rubio-Godoy et al., 2010; García-Vásquez et al., 2015; García-Vásquez et al., 2018). Nesta área biogeográfica, espécies de *Gyrodactylus* já foram encontrados em Poeciliidae do México, Costa Rica, Trindade, Venezuela, Peru e Brasil (Rubio-Godoy et al., 2010; García-Vásquez et al., 2015; García-Vásquez et al., 2018). O México é o país que abriga o maior número de espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes, apresentando 24 espécies descritas até o momento (Rubio-Godoy et al., 2010; García-Vásquez et al., 2015; García-

Vásquez et al., 2018). Não há, até esse momento, registros de *Gyrodactylus* parasitando espécies de peixes Cyprinodontiformes no Brasil.

A maioria dos hospedeiros Cyprinodontiformes avaliados até o momento encontrava-se parasitada por assembleias formadas por diferentes espécies de *Gyrodactylus*, cuja composição variou entre bacias (Rubio-Godoy et al., 2010; García Vásquez et al., 2015; Garcia-Vásquez et al., 2018). Isso demonstra que, para este grupo de parasitos, a especificidade de hospedeiros previamente sugerida para *Gyrodactylus* por Zietara e Lumme (2002) pode não ser a regra. Em concordância com este cenário, Taglioreti et al. (2020) demonstraram que as espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes não constituem um agrupamento monofilético, o que sugere a ocorrência de trocas de hospedeiro ao longo da evolução do grupo.

Conforme sugerido por Poulin et al. (2015), uma melhor compreensão da fauna parasitária de diferentes grupos, bem como dos seus padrões de evolução ecológica, pode ser alcançada mediante a confecção de redes de interação entre parasitas e hospedeiros, especialmente quando estas são associadas a estudos filogenéticos. Isso ocorre porque a história evolutiva das espécies parasitas e hospedeiras pode constituir o principal fator que define quais interações são possíveis (Braga et al., 2014). No entanto, contingências geográficas relacionadas a simpatria de hospedeiros também podem ser importantes no estabelecimento destes padrões.

Desta forma, o presente trabalho, utilizamos métodos de avaliação morfológica, construção de filogenias e redes de interação ecológica para caracterizar morfológicamente, molecularmente e ecologicamente as assembleias de *Gyrodactylus* parasitas de poeciliídeos e anablepídeos em diferentes bacias da Região Hidrográfica Litorânea (RHL) do Rio Grande do Sul, visando estabelecer as relações filogenéticas e determinar os padrões de interação entre parasitas e hospedeiros. Para tanto, incluímos sequências de outras espécies de *Gyrodactylus*

previamente amostradas em Cyprinodontiformes ou no Neotrópico, confirmando as hipóteses relacionadas à delimitação de espécies novas formuladas com base em caracteres morfológicos. Por fim, também determinamos o nível de especificidade no uso de recursos e a variação nas interações parasita-hospedeiro. Ao fazer isso, ampliamos o conhecimento da diversidade e dos limites geográficos das espécies de *Gyrodactylus* da Região Neotropical, com a descrição de duas espécies novas. Também apresentamos o primeiro registro de *Gyrodactylus* em anablepídeos e ampliamos o conhecimento da diversidade de *Gyrodactylus* em poecilídeos.

MATERIAS E MÉTODOS

Área de estudo

Os pontos amostrados incluem rios e arroios das Bacias Hidrográficas do Rio Tramandaí (BRT), do Litoral Médio (BLM), da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo (BRPSG), e do Rio Camaquã (BRC), compreendendo quatro das cinco bacias que compõem a RHL. Na BLM, BRPSG e BRC, coletamos em um complexo de rios que desembocam na Laguna dos Patos, que constitui a única saída para o mar, e ocorre entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte (Bertaco et al., 2016). Esta região é reconhecida como base na distribuição, composição e endemismo de espécies de peixes de água doce (Abell et al., 2008). Também coletamos na BRT, situada no nordeste do estado. Esta bacia forma uma cadeia de rios, onde está incluso a Lagoa dos Barros, no município de Mostardas, que possui muitas semelhanças com a composição de espécies de peixes do Rio Tramandaí (Malabarba et al., 2013) (Fig. 1).

Mais especificamente, os espécimes de Cyprinodontiformes foram coletados nos seguintes locais: município de Imbé, situado na BRT, Rio Grande do Sul, Brasil (29°58'29.2"S, 50°07'21.0"O); município de Rio Grande, situado na BRPSG (32°09,604'S, 52°11,311'O); município de Mostardas, situado na BLM (31°5'15.518"O; 50°55'6.881"S); e

município de Santa Vitória do Palmar, situado na BRPSG (33°32'15.181''O, 53°19'8.400''S). Todos esses pontos situam-se no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Coletas

Espécimes de anablepídeos e poeciliídeos (Cyprinodontiformes) foram capturados com puçá e peneira, e em seguida anestesiados e eutanasiados com solução alcoólica de Eugenol 400 ml/L⁻¹ (CONCEA, 2018). Os hospedeiros foram acondicionados individualmente em recipientes com água quente (60°C), os quais foram vigorosamente agitados, permitindo que os parasitas se soltassem do corpo do hospedeiro. Posteriormente, foi acrescido etanol 96% para fixação dos parasitas a serem utilizados nas análises moleculares e morfológicas (Kritsky e Stockwell, 2005). Os espécimes de anablepídeos e poeciliídeos foram fixados em formol 10%, armazenados em etanol 70%, e posteriormente enviados para o Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS (MCT) e para Coleção de Peixes do Laboratório de Ictiologia Sistemática da Universidade Federal do Tocantins (UNT), para identificação e tombamento dos vouchers.

Índices parasitológicos

Foram determinados os índices de Intensidade Média de Infestação (IMI), Abundância Média (AM) e Prevalência (P%) (Bush et al., 1997) de *Gyrodactylus* para cada uma das espécies de hospedeiros coletadas neste estudo e para cada uma das bacias hidrográficas amostradas.

Identificação dos espécimes e caracterização morfológica

No laboratório, as brânquias e o conteúdo precipitado da superfície corporal dos hospedeiros foram analisados individualmente para observação de espécimes de *Gyrodactylus*, sob microscópio estereoscópico. Posteriormente, os parasitos foram montados em meio de Hoyer ou em Gray e Wess, ou corados com tricrômico de Gomori e montados em Bálsamo do Canadá (Humason, 1979), para posterior caracterização morfológica, através de

estruturas esclerotizadas do órgão copulatório masculino (OCM) e do háptor. A diagnose dos parasitos foi feita através de desenhos e fotografias, obtidas com câmara clara e câmera digital acopladas em microscópio Olympus CX41. As estruturas diagnósticas para as espécies de *Gyrodactylus* foram os ganchos, as âncoras, barras superficial e profunda, barra acessória (escudo) e o órgão copulatório masculino (OCM). As medidas foram feitas com o pacote ImageJ, a partir de fotos, e dadas em micrômetros, com a valores médios de cada medida. Séries tipo e vouchers serão depositadas em coleções helmintológicas de museus no Brasil.

Procedimentos de biologia molecular

Os parasitos destinados à extração de DNA foram mergulhados em uma gota de glicerina e tiveram seu háptor separado do corpo e montado em lâmina em meio de Hoyer para testemunho morfológico (Vianna, 2007). Após lavagem do tecido restante em etanol 96%, o DNA dos parasitos foi extraído com Kit DNEasy (Qiagen), seguindo protocolo fornecido pelo fabricante. Fragmentos intergênicos de DNA ribossomal, os espaçadores internos transcritos (ITS) localizados entre os genes 18S, 5,8S e 28S foram amplificados com o uso dos primers específicos ITS1 e ITS2, previamente descritos por Matejusová et al. (2001). A técnica de amplificação pela Reação de Polimerização em Cadeia (PCR) foi otimizada com uma desnaturação inicial de 95°C por cinco minutos, seguida de 30 ciclos, com desnaturação de 95°C por um minuto, anelamento a 50°C por um minuto e extensão a 72°C por 2 minutos, seguido da fase de incubação a 72°C por 10 minutos (Matejusová et al., 2001). Os produtos da PCR foram visualizados através de eletroforese em gel de agarose a 1%, e então purificados com Acetato de Amônio 7M. O sequenciamento foi realizado em sequenciador ABI, no Brasil, pela empresa ACTGene, ou no exterior, pela MACROGEN, com o uso dos mesmos primers utilizados na reação de PCR.

Análises filogenéticas

As sequências obtidas foram montadas e trimadas no programa STADEN (Staden et al., 2005). Sequências homólogas previamente caracterizadas para outras espécies de *Gyrodactylus* Neotropicais parasitas de Cyprinodontiformes, Siluriformes e Characiformes foram obtidas no GenBank (Benson et al., 2014) (Material suplementar – Tabela 1S) e acrescentadas na matriz inicial, junto com uma sequência de *Ieredactylus*, utilizada como grupo-externo. As sequências foram alinhadas pelo algoritmo MAFFT (Katoh e Standley, 2013) e curadas com BMGE (Criscuolo e Gribaldo, 2010), conforme implementado no site NGPhylogeny.fr. As relações filogenéticas foram reconstruídas usando métodos de máxima verossimilhança (ML) e inferência Bayesiana (IB), nos programas iqTree 2 (Nguyen et al., 2014) e MrBayes 3.2 (Ronquist et al., 2012), respectivamente. Na análise de ML, o modelo empregado foi selecionado através do BIC, pelo ModelFinder implementado pelo próprio programa. Para avaliar a confiabilidade dos clados, 1000 réplicas de bootstrap ultra-rápido foram implementadas. Na IB, o modelo de substituição nucleotídica utilizado foi escolhido segundo o AIC, conforme implementado no MrModeltest 2.4 (Nylander, 2004), com o auxílio do PAUP 4.0a169 (Swofford 2002). Nesta análise, foram executadas duas corridas paralelas, cada qual com 1.000.000 de gerações, salvando a cada 1.000 e queimando 25% dos resultados iniciais. A convergência dos resultados foi inicialmente avaliada pelo valor do desvio padrão entre corridas, que atingiu números menores do que 0,01, e depois confirmada pela análise dos valores de ESS (Effective Sample Size) no Tracer 1.7.1 (Rambaut et al., 2018). Para os testes envolvendo a delimitação de potenciais espécies novas, distâncias pareadas foram estimadas no programa MEGA 7 (Tamura, 2011), com o uso do modelo Kimura 2-parametros (Kimura, 1980). As filogenias obtidas foram visualizadas e editadas com o programa FigTree (Rambaut, 2009).

Redes de interações

Inicialmente, os registros de cada espécie de parasita incluída na análise filogenética em diferentes espécies de Cyprinodontiformes foi compilado a partir de pesquisa na literatura especializada (Kritsky e Fritts, 1970; An et al., 1991; Harrys e Lyles, 1992; Harris e Cable, 2000; Mendoza-Palmero et al., 2009; Cable et al., 2005; Rubio-Godoy et al., 2010; Xavier et al., 2015; García-Vásquez et al., 2015, 2018; Rubio-Godoy et al., 2016; Rocio-Vega et al., 2019; Taglioretti et al., 2020). Para definir o padrão de associação entre parasito-hospedeiro, redes de interação foram reconstruídas utilizando os dados de presença/ausência observados para cada espécie de peixe com relação às espécies de *Gyrodactylus*. A rede foi reconstruída através da função plotweb, do pacote bipartido do R 2.15.1 (R Core Team, 2012).

RESULTADOS

Durante o período de 2017 a 2019, espécimes de *Poecilia vivipara* Bloch e Schneider, 1801 (Poeciliidae), *Phalloceros caudimaculatus* Hensel, 1868 (Poeciliidae) e *Jenynsia lineata* Jenyns, 1842 (Cyprinodontiformes: Anablepidae) foram coletadas ao longo da BRPSG, da BRC, da BLM e da BRT da RHL (Tabela 1). Foram encontradas duas novas espécies de *Gyrodactylus*, aqui denominadas *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2, com registros para *Poecilia vivipara* e *Phalloceros caudimaculatus*, respectivamente. Além disso, espécimes de *Gyrodactylus guatopotei* García-Vásquez et al, 2019, registrado primeiramente em *Poeciliopsis hniliickai* Meyer e Vogel, 1981 (Poeciliidae) no México, foram registrados em *J. lineata*.

Os valores de prevalência variaram entre 16% (para *P. vivipara* na BRT) até 66% (para *Ph. caudimaculatus* na BLM) (Tabela 2). Neste caso, os valores apresentados pelas diferentes espécies de Cyprinodontiformes foram relativamente homogêneos na BRPSG, enquanto maiores variações entre hospedeiros foram encontradas na BRT e na BLM. Já os valores de abundância média (AM) e infestação média (IM) variaram de 0,004 a 0,11 e 0,002 e 0,25, respectivamente. Esses índices variaram bastante para os diferentes hospedeiros

amostrados na BRPSG, único local em que as três espécies de peixes estavam infectadas. Na BRC não foram encontrados hospedeiros com parasitas. O mesmo aconteceu para *Ph. caudimaculatus* na BRT. De modo geral, os índices parasitológicos foram baixos em todos os hospedeiros, em diferentes bacias, indicando que estes têm sido parasitados por um baixo número de espécimes de *Gyrodactylus*.

Tabela 1. Número de espécimes de Cyprinodontiformes coletados por espécie e por Bacia. Valores entre parênteses indicam o número de hospedeiros parasitados. Valores entre parênteses indicam número de parasitos por espécie de hospedeiro, por Bacia.

	BRT	BLM	BRPSG	BRC
<i>Poecilia vivipara</i>	25(9)	0	9 (2)	0
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	48 (0)	3 (8)	146 (26)	38
<i>Jenynsia lineata</i>	56 (29)	0	116 (11)	0

• Nota: BRT = Bacia do Rio Tramandaí; BLM = Bacia do Litoral Médio; BRPSG = Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo; BRC = Bacia do Rio Camaquã.

Tabela 2. Síntese dos índices parasitológicos por espécie de Cyprinodontiformes: prevalência (P), abundância média (AM) e índice de infestação média (IMI).

	BRT			BLM			BRPSG			BRC		
	P	AM	IMI	P	AM	IMI	P	AM	IMI	P	AM	IMI
<i>Poecilia vivipara</i>	16	0,04	0,25	-	-	-	22,22	0,11	0,5	-	-	-
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	-	-	-	66,66	0,04	0,25	18	0,004	0,002	-	-	-
<i>Jenynsia lineata</i>	16,07	0,01	0,11	-	-	-	9,46	0,006	0,11	-	-	-

• Nota: BRT = Bacia do Rio Tramandaí; BLM = Bacia do Litoral Médio; BRPSG = Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo; BRC = Bacia do Rio Camaquã.

Análises morfológicas

Os parasitos encontrados foram agrupados em três diferentes morfotipos, cada um dos quais foi encontrado em um único hospedeiro. Os três morfotipos revelaram-se diferentes daqueles apresentados por espécies previamente descritas, conforme descrição abaixo. No entanto, embora análises moleculares posteriores tenham corroborado a independência evolutiva de *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2, as mesmas demonstraram que *Gyrodactylus* sp. 3 corresponde a uma variante morfológica de *G. guatopotei* (ver *Análises moleculares*).

Classe Monogenoidea Bychowsky, 1937

Subclasse Polyonchoinea Bychowsky, 1937

Gyrodactylidae van Beneden e Hesse, 1863

***Gyrodactylus* von Nordmann, 1832**

Gyrodactylus sp. 1

(Figuras 2 e 4A)

Hospedeiro: *Poecilia vivipara* Bloch e Schneider, 1801 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae).

Localidade: Lago do Braço-morto do rio Tramandaí, Município de Imbé, (29°58'29,2"S, 50°07'21,0"O), Bacia do Rio Tramandaí (BRT) Rio Grande do Sul, Brasil.

Sítio de infecção: Superfície corporal.

Descrição morfológica: Baseada em dois espécimes, fixados em formol 5% e montados lâminas de Greywess. As medidas estão discriminadas na Tabela 3. Corpo dividido em região cefálica, tronco, pedúnculo; alongado e afilado. Tegumento liso. Região cefálica com um par de lobos cefálicos terminais moderadamente desenvolvidos, cada um com órgãos da cabeça, sensila; sensila pouco aparente. Glândulas cefálicas em posição antero-lateral e posterior à faringe. Bulbo faríngeo proximal glandular; bulbo faríngeo distal, muscular. Esôfago moderadamente longo. Cecos intestinais não confluentes posteriormente às gônadas. Vermes vivíparos, protândricos. Testículo circular posterior ao germário, também circular. Útero com

1 ou 2 gerações de embriões. Porção proximal do ducto deferente não observada. Vesícula seminal, não observada. Glândula de Mehlis não observada. Órgão copulatório masculino (OCM) presente, porém de difícil observação. Háptor trapezoidal, demarcado no tronco com um par de âncora com raiz superficial bem desenvolvida, raiz profunda com curvatura, lâmina sem presença de sulco, ponta fina (Fig. 1C). Barra superficial triangular, espessa (Fig. 1B) com projeções anterolaterais longas e recurvadas, com extremidades arredondadas (Fig. 1B). Barra profunda afilada centralmente, enquanto as extremidades são alargadas (Fig. 1B). Escudo alongado, invaginação na superfície da porção distal, arredondada (Fig. 1B). Ganchos com ponta e haste reta; haste longa; calcanhar conspícuo, de forma arredondada; prateleira curta; dedo do pé direcionado para baixo (Fig. 1D).

Comentário: *Gyrodactylus* sp. 1 diferencia-se das demais espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em hospedeiros poecilídeos do gênero *Poecilia* Bloch e Schneider, 1801, por possuir escudo alongado, invaginação na superfície da porção distal, arredondada e ganchos com ponta e haste reta; haste longa; calcanhar conspícuo, de forma arredondada; prateleira curta; dedo do pé direcionado para baixo.

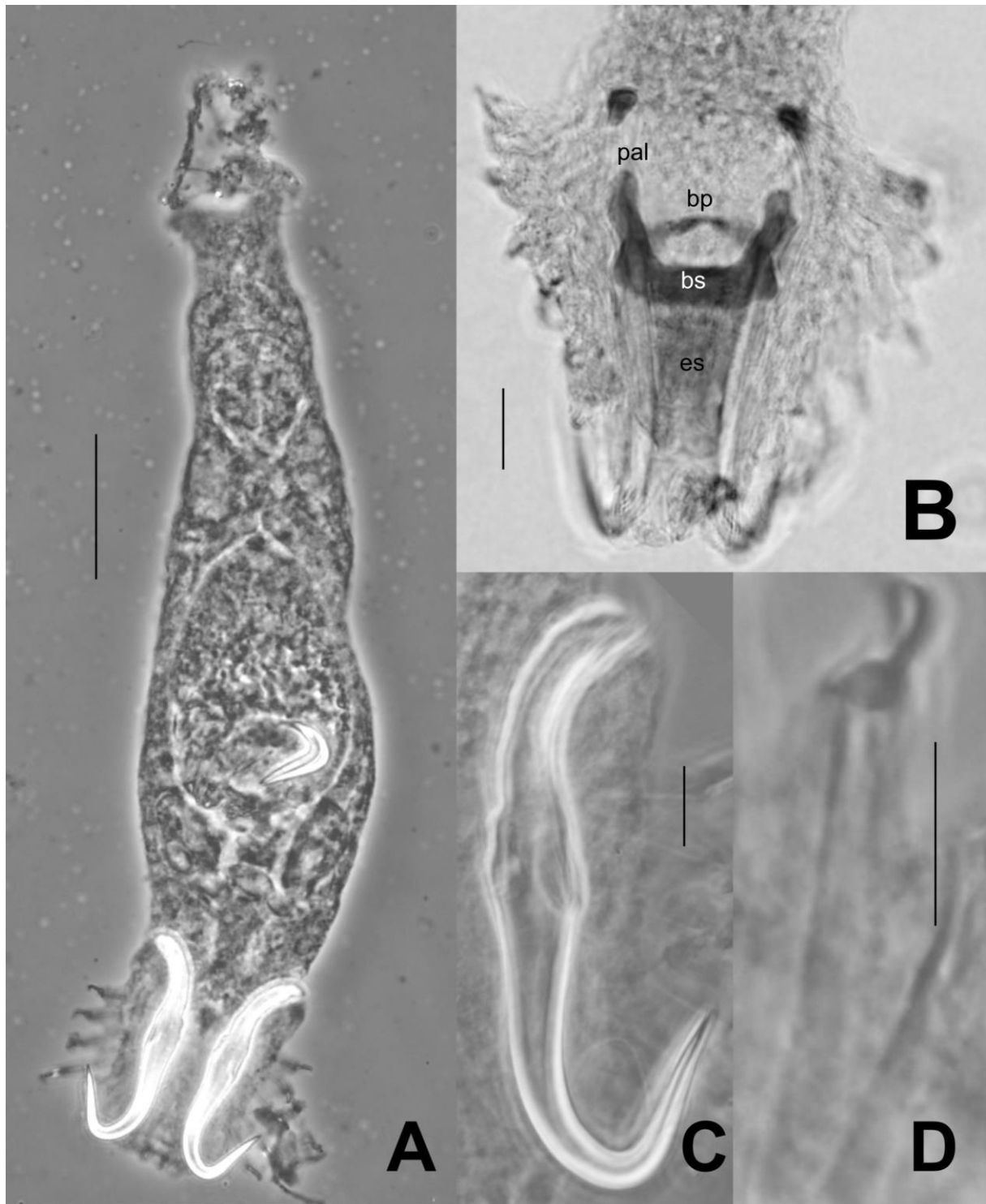


Figura 1. *Gyrodactylus* sp. 1 parasito de *Poecilia vivipara*. **A.** Corpo inteiro. **B.** Háptor. bp = barra profunda; bs = barra superficial; pal = projeções anterolaterais; es = escudo. **C.** Âncora. **D.** Gancho. Barras de escala. A = 100 μm ; B, C e D = 10 μm .

Gyrodactylus sp. 2

(Figuras 2 e 4B)

Hospedeiro: *Phalloceros caudimaculatus* Hensel, (1868) (Cyprinodontiformes: Poeciliidae).

Localidade: Arroio Vieira, Município de Rio Grande, (32°09,604'S, 52°11,311'O), Bacia Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo (BRPSG), Rio Grande do Sul, Brasil.

Outras localidades: Municípios de Mostardas, (31°5'15.518"O; 50°55'6.881"S), Bacia do Litoral Médio (BLM); Santa Vitória do Palmar, (33°32'15.181" O, 53°19'8.400" S), Bacia Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo (BRPSG), Rio Grande do Sul, Brasil.

Sítio de infecção: Superfície corporal.

Descrição morfológica: Baseada em onze espécimes, fixados em formol 5% e montados em lâminas de Greywess e corados com Tricômico de Gomori. As medidas estão discriminadas na Tabela 3. Corpo dividido em região cefálica, tronco, pedúnculo; alongado e afilado. Tegumento liso. Região cefálica com um par de lobos cefálicos terminais moderadamente desenvolvidos, cada um com órgãos da cabeça, sensila; sensila pouco aparente. Glândulas cefálicas em posição antero-lateral e posterior à faringe. Bulbo faríngeo proximal glandular; bulbo faríngeo distal, muscular. Esôfago moderadamente longo. Cecos intestinais não confluentes posteriormente às gônadas. Vermes vivíparos, protândricos. Testículo circular, porção proximal do ducto deferente, vesícula seminal e glândulas prostáticas não observadas. Porção proximal do ducto deferente não observada. Vesícula seminal, não observada. Germário oval. Útero com presença de até duas gerações de embriões (Fig. 2A). Glândula de Mehlis não observada. Órgão copulatório masculino (OCM), alocado ventralmente, bulboso com um espinho principal central que se fundem no topo e se voltam para uma única fileira de 6 - 8 espineletes. Háptor trapezoidal, demarcado no tronco com um par de âncora com raiz superficial bem desenvolvida, raiz profunda reta, lâmina sem presença de sulco, ponta fina (Fig. 2C). Barra superficial, robusta triangular com projeções anterolaterais curtas e extremidade arredondada (Fig. 2B) e barra profunda afilada (Fig. 2B). Escudo triangular, com

limite posterior arredondado (Fig. 3B). Ganchos de ponta reta, haste alongada, calcanhar arredondado, prateleira inclinada, dedo do pé alongado e levemente inclinado (Fig. 2D).

Comentário: *Gyrodactylus* sp. 2 diferencia-se das demais espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em hospedeiros poecilídeos por possuir órgão copulatório masculino (OCM), alocado ventralmente, bulboso com um espinho principal central que se fundem no topo e se voltam para uma única fileira de 6 - 8 espineletes e ganchos de ponta reta, haste alongada, calcanhar arredondado, prateleira inclinada, dedo do pé alongado e levemente inclinado (Fig. 2D).

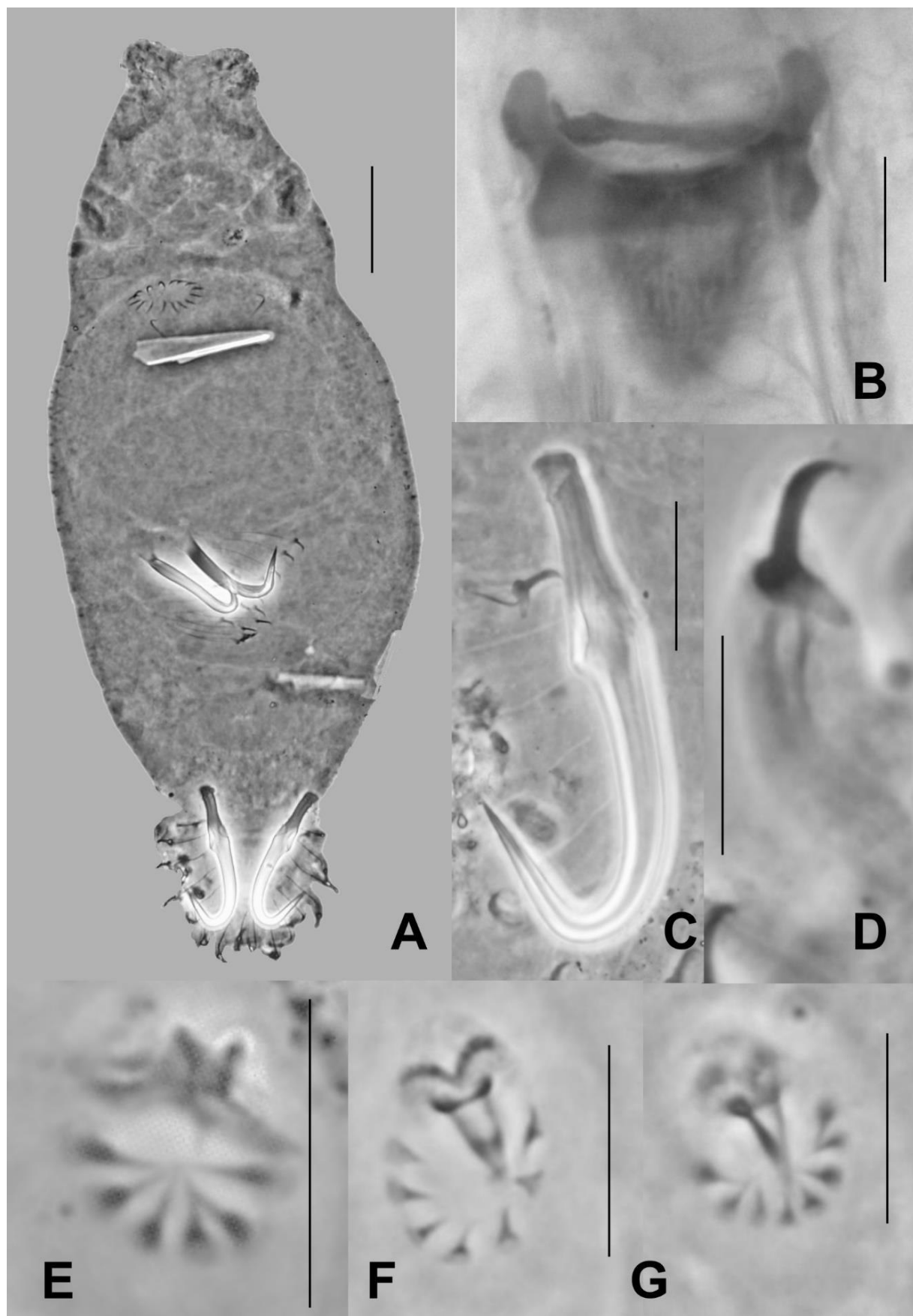


Figura 2. *Gyrodactylus* sp. 2 parasito de *Phalloceros caudimaculatus*. **A.** Corpo inteiro. **B.** Complexo de barras

e escudo. **C.** Âncora. **D.** Gancho. **E-G.** Órgão copulatório masculino. Barras de escala. A = 100 µm; B, D, E-G = 10 µm; C = 20 µm.

Gyrodactylus sp. 3 (molecularmente idêntico a *Gyrodactylus guatopotei*, ver *Análises moleculares*)

(Figura 3 e 4C)

Hospedeiro: *Jenynsia lineata* Jenyns, (1842) (Cyprinodontiformes: Anablepidae).

Localidade: Arroio Vieira, Município de Rio Grande, (32°04'36.3"S, 52°15'08.9"O,), Bacia Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo (BRPSG), Rio Grande do Sul, Brasil.

Sítio de infecção: Superfície corporal.

Descrição morfológica: Baseada em doze espécimes, fixados em formol 5% e montados em lâminas de Greywess e corados com Tricômico de Gomori. As medidas estão discriminadas na Tabela 3. Corpo dividido em região cefálica, tronco, pedúnculo; alongado e afilado. Tegumento liso. Região cefálica com um par de lobos cefálicos terminais moderadamente desenvolvidos, cada um com órgãos da cabeça, sensila; sensila pouco aparente. Glândulas cefálicas em posição antero-lateral e posterior à faringe. Bulbo faríngeo proximal glandular; bulbo faríngeo distal, muscular. Esôfago moderadamente longo. Cecos intestinais não confluentes posteriormente às gônadas. Vermes vivíparos, protândricos. Testículo circular, porção proximal do ducto deferente, vesícula seminal e glândulas prostáticas não observadas. Porção proximal do ducto deferente não observada. Vesícula seminal, não observada. Germário circular. Útero com uma geração de embrião (Fig. 3A). Glândula de Mehlis não observada. Órgão copulatório masculino (OCM), alocado ventralmente, bulboso com um espinho principal central que se fundem no topo e se voltam para uma única fileira de 7 espineletes. Háptor trapezoidal, demarcado no tronco com um par de âncora com raiz superficial bem desenvolvida, raiz profunda reta, lâmina com presença de sulco, ponta fina (Fig. 3D). Barra profunda arredondada e espessa (Fig. 3B), barra superficial retangular (Fig.

3B) com projeções anterolaterais alongadas e arredondadas em sua extremidade (Fig. 3B). Escudo triangular, alongado e porção final posterior levemente arredondada, às vezes truncada (Figs. 3B, 3C). Ganchos de ponta reta, haste alongada, calcanhar arredondado, prateleira inclinada, dedo do pé alongado e levemente inclinado (Fig. 3D). Gancho com ponta curta, reta, haste longa, calcanhar arredondado. Prateleira curta e reta, dedo do pé longo e inclinado para baixo (Fig. 3E).

Comentário: *Gyrodactylus* sp. 3 diferencia-se das demais espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em hospedeiros Cyprinodontiformes, por possuir órgão copulatório masculino (OCM), alocado ventralmente, bulboso com um espinho principal central que se fundem no topo e se voltam para uma única fileira de 7 espineletes. Ganchos de ponta reta, haste alongada, calcanhar arredondado, prateleira inclinada, dedo do pé alongado e levemente inclinado (Fig. 3D). Gancho com ponta curta, reta, haste longa, calcanhar arredondado. Prateleira curta e reta, dedo do pé longo e inclinado para baixo (Fig. 3E).

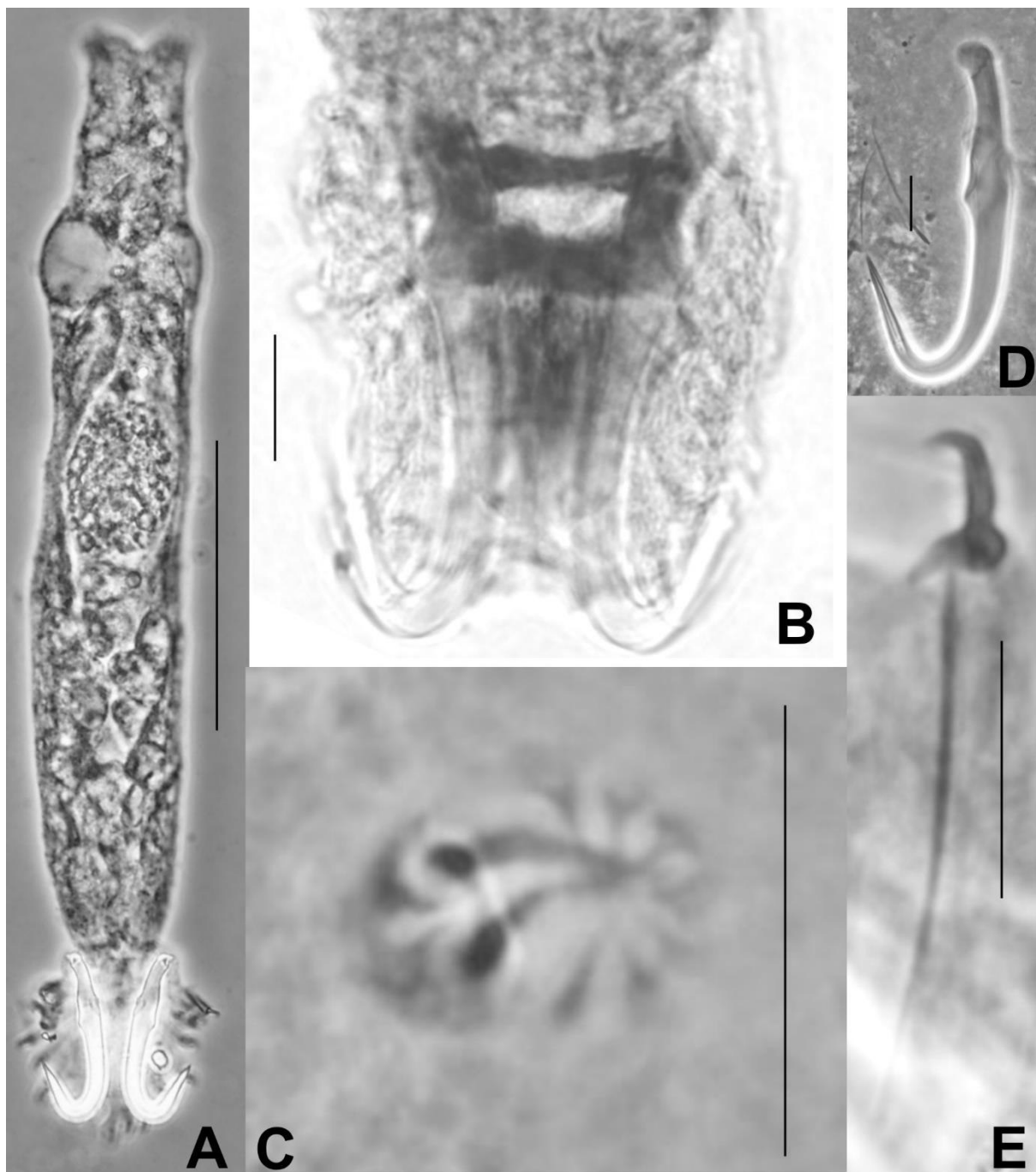


Figura 3: *Gyrodactylus* sp. 3. parasito de *Jenynsia lineata*. **A.** Corpo inteiro. **B.** Complexo de barras e escudo. **C.** OCM **D.** Ancora. **E** gângo. Barras de escala. **A** = 100 μm; **B** = 20 μm; **C, D, E** = 20 μm.

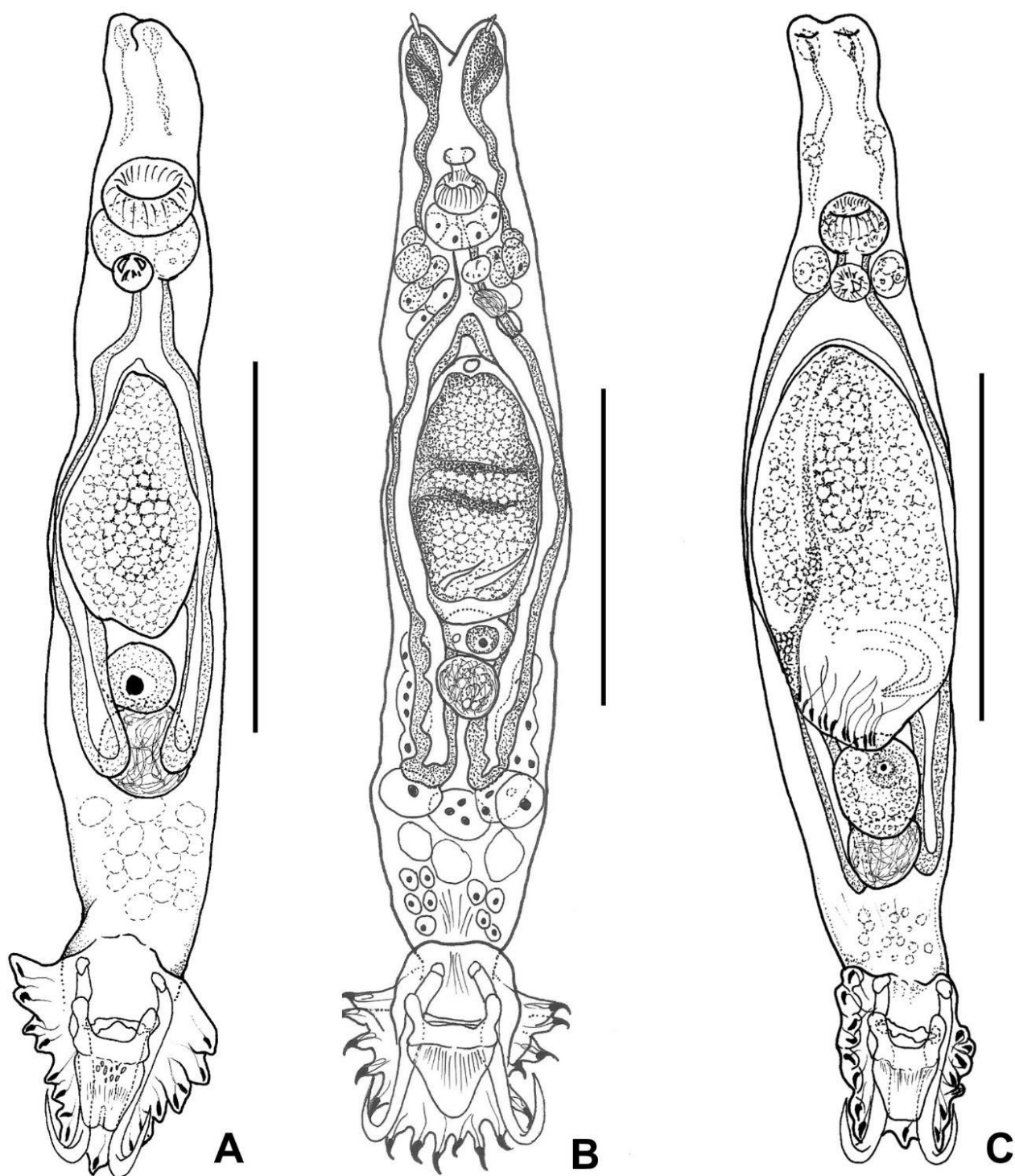


Figura 4. Espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes do sul do Brasil. **A.** *Gyrodactylus* sp. 1 de *Poecilia vivipara* (Poeciliidae). **B.** *Gyrodactylus* sp. 2 de *Phalloceros caudimaculatus* (Poeciliidae). **C.** *Gyrodactylus* sp. 3 de *Jenynsia lineata* (Anablepidae). Barra de escala = 100 μ m.

Tabela 3. Médias das medidas das estruturas diagnósticas de espécies de *Gyrodactylus* descritas para Cyprinodontiformes do

sul do Brasil. Número entre parênteses representam o número de indivíduos estudados. N = número de estruturas medidas.

Estruturas	Espécies	N	<i>Gyrodactylus</i> sp. 1 (02)	N	<i>Gyrodactylus</i> sp. 2 (11)	N	<i>Gyrodactylus</i> sp. 3 (12)
Corpo	CT/Larg	2	324,3/64,32	11	366,03/86,56	9	370,65/87,31
Faringe	DFP/DFD	1	30,06/27,34	6	26,37/18,13	5	36,64/31,94
Prox/Distal							
OCM	CT/Larg	-	-	1	6,04/7,28	3	6,60/5,25
Testículo	CT/Larg	-	-	2	14,70/17,22	2	13,78/26,80
Germário	CT/Larg	1	8,68/19,84	2	22,84/19,55	2	29,27/18,75
Haptor	CT/Larg	2	66,41/59,81	6	60,10/47,11	6	64,25/54,36
Ancora	CT total	2	118,48	7	82,45	8	73,38
Barra superficial	CT/Larg	1	59,63/12,61	5	26,69/6,26	8	28,58/4,70
Barra profunda	CT/Larg	1	36,07/4,57	8	20,0/3,0	5	22,0/2,0
Gancho	Gancho/haste	1	5,61/27,12	2	5,28/24,22	5	4,07/22,25
Escudo	CT/Larg	1	55,84/57,46	5	17,0/20,0	5	18,0/19,0
Hospedeiro		<i>P. vivipara</i>	<i>P. caudimaculatus</i>		<i>J. multidentata</i>		

Análises moleculares

Sequências dos marcadores ITS1-5.8S rRNA-ITS2 foram obtidas para *Gyrodactylus* sp. 1 (três sequências, localidade de Imbé), *Gyrodactylus* sp. 2 (18 sequências; uma da localidade de Santa Vitória do Palmar, cinco da localidade de Mostardas e 12 da localidade de Rio Grande) e *Gyrodactylus* sp. 3 (10 sequências; quatro da localidade de Imbé e seis da localidade de Rio Grande). O alinhamento final destas sequências, junto a outras 71 sequências baixadas do GeneBank para diferentes espécies de *Gyrodactylus* neotropicais (Material Suplementar – Tabela S1) levou a uma matriz de 726 pb.

As filogenias reconstruídas por ML e BI recuperaram a monofilia recíproca de *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2 com altos valores de suporte de bootstrap para ML

(100%) e de probabilidade posterior (PP) para BI (1.00), corroborando sua diferenciação taxonômica com relação às demais espécies avaliadas (Figura 8). No entanto, as sequências de *Gyrodactylus* sp. 3 agruparam com *Gyrodactylus guatopotei* García-Vásquez, Pinacho-Pinacho, Guzmán-Valdivieso, Salgado-Maldonado e Rubio-Godoy 2019 (PP = 0,99, bootstrap = 100%).

As distâncias intraespecíficas de *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2 variaram entre zero e 0,044 e zero e 0,002, respectivamente, enquanto todas as sequências de *Gyrodactylus* sp. 3 foram idênticas entre si e entre as sequências de ITS disponíveis para *G. guatopotei* (Tabela 4; Material Suplementar – Tabela S2). Para *Gyrodactylus* sp. 1, a presença de sequências distintas e a subdivisão das mesmas em linhagens distintas na árvore filogenética sugere a presença de níveis adicionais de diversidade críptica. Por outro lado, pela alta similaridade genética, para fins de simplificação, daqui em diante, *Gyrodactylus* sp. 3 será referida como *G. guatopotei*.

Tabela 4. Resumo das distâncias intra e interespecíficas mínimas e máximas recuperadas para cada um dos três morfotipos encontrados.

	Máxima distância intraespecífica	Mínima distância interespecífica	Barcoding gap
<i>Gyrodactylus</i> sp. 1	0,044	0,091 (para com <i>G. apazapanensis</i>)	0,047
<i>Gyrodactylus</i> sp. 2	0,002	0,032 (para com <i>Gyrodactylus</i> sp. 3 = <i>G. guatopotei</i>)	0,03
<i>Gyrodactylus</i> sp. 3 (= <i>G. guatopotei</i>)	0,000	0,032 (para com <i>Gyrodactylus</i> sp. 2)	0,032

Em nível interespecífico, para *Gyrodactylus* sp. 1 distâncias mínimas de 0,091 foram recuperadas com relação a *Gyrodactylus apazapanensis* García-Vásquez, Razo-Mendivil e

Rubio-Godoy, 2015, parasito de *Poecilia mexicana* Steindachner, (1863) (Tabela 4; Material Suplementar – Tabela S2).

Para *Gyrodactylus* sp. 2, as distâncias interespecíficas mínimas foram de 0,032, com relação a *G. guatopotei*, ou 0,064, com relação a *Gyrodactylus decemaculati* Vega, Razzolini, Arbetman e Viozzi, 2019, parasita de *Cnesterodon decemmaculatus* Jenyns, 1842 na Argentina (Vega et al 2019). Por fim, *G. guatopotei* também apresentou as menores distâncias interespecíficas para com *Gyrodactylus* sp. 2 (0,032) e *G. decemaculati* (0,050). Assim, um barcoding gap positivo foi encontrado para as três espécies (Tabela 4).

As três espécies amostradas nesse estudo agruparam em dois clados distintos da filogenia. *Gyrodactylus* sp. 1 é a espécie irmã do clado que agrupa *G. actzu* García-Vásquez, Razo-Mendivil e Rubio-Godoy, 2015, *G. apazapanensis*, *G. bullatarudis* Turnbull, 1956, *G. chiapaneco* García-Vásquez, Pinacho-Pinacho, Guzmán-Valdivieso, Salgado-Maldonado e Rubio-Godoy, 2019, *G. inkahulli*, *G. jarocho* Rubio-Godoy, Paladini, García-Vásquez, 2010, *G. microdactylus*, *G. poecilliae*, *G. pseudobullatarudis* García-Vásquez, Razo-Mendivil e Rubio-Godoy, 2015, *G. xtachuna* e *G. zapoteco* García-Vásquez, Pinacho-Pinacho, Martinez-Ramirez e Rubio-Godoy, 2018. Por outro lado, *Gyrodactylus* sp. 2 e *Gyrodactylus* sp. 3 (~ *G. guatopotei*) agrupam entre si para compor o clado irmão do clado formado por *G. decemaculati* Vega, Razzolini, Arbetman e Viozzi, 2019 e *G. marplatensis* Taglioretti, García-Vásquez, Rossin, Pinacho-Pinacho, Rubio-Godoy e Timi, 2020. O conjunto de espécies de *Gyrodactylus* até o momento amostradas em Cyprinodontiformes se revelaram parafiléticos com relação a quatro espécies previamente coletadas em Characiformes (*G. carolinae* Boeger, Ferreira, Vianna e Patella, 2013, *G. pakan* Razo-Mendivil, García-Vásquez e Rubio-Godoy, 2016, *G. teken* García-Vásquez e Rubio-Godoy, 2016, e *Gyrodactylus* sp. A Mendoza-Palmero, Blasco-Costa e Pérez-Ponce de León 2019 e a duas espécies previamente amostradas em Perciformes (*G. chileani* Zietara, Lebedeva, Muñoz e Lumme 2012 e *G.*

cichlidarum Paperna, 1968) (Fig. 8). Por outro lado, as espécies parasitas de Poeciliidae se revelaram parafiléticas com relação a espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Anablepidae e Goodeidae, além de parasitas de Perciformes e Characiformes.

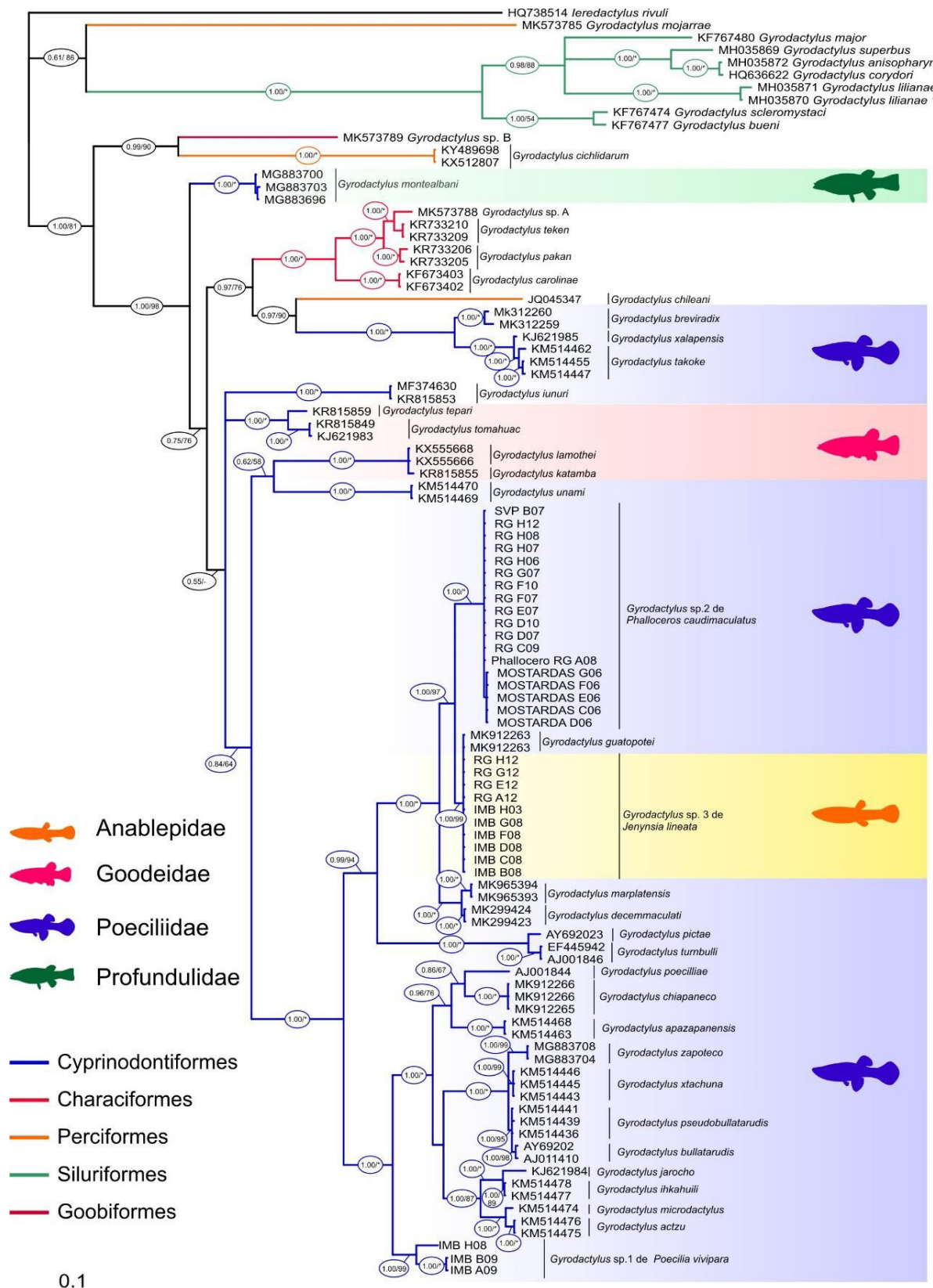


Figura 5: Hipótese filogenética de espécies de *Gyrodactylus* parasitos de Cyprinodontiformes obtida com dados de ITS através de Inferência Bayesiana e Máxima Verossimilhança. Valores de suporte de ramo são apresentados no interior das elipses (probabilidade posterior/ bootstrap). * Indica valor de bootstrap de 100%; - indica valores de bootstrap abaixo de 50%.

Análises de Redes de Interações

Os resultados gerados a partir da Rede de Interações com *Gyrodactylus* descritos em hospedeiros Cyprinodontiformes da Região Neotropical (Material suplementar – Tabela 3S) demonstram que, das trinta e quatro espécies de *Gyrodactylus* analisadas, apenas onze infestam mais de uma espécie de hospedeiro (Fig. 9). Dessa forma, pode-se dizer que a maioria das espécies de *Gyrodactylus* analisadas aqui apresentam especificidade com relação ao hospedeiro. Apenas *Gyrodactylus poeciliae* Harris e Cable, 2000, *G. pictae* Cable, Oosterhout, Barson e Harris, 2005, *G. turnbulli* Harris, 1986, *G. bullatarudis*, *G. apazapanensis*, *G. jarocho*, *G. pseudobullatarudis*, *G. xtachuna*, *G. chiapaneco*, *G. tlaloci* García-Vásquez, Pinacho-Pinacho, Guzmán-Valdivieso, Salgado-Maldonado e Rubio-Godoy, 2019 e *G. guatopotei*, ocorrem em mais de uma espécie de hospedeiro.

Além disso, é possível observar que somente *G. tlaloci* e *G. guatopotei* ocorrem em mais de uma família de hospedeiros. *Gyrodactylus tlaloci* parasita *Tlaloc labialis* (syn. *Profundulus candalarius* Hubbs, 1924 e *Profundulus labialis* Günther, 1866 (Cyprinodontiforme: Profundulidae), além de *Poeciliopsis hnlickai* Meyer e Vogel, 1981 (Cyprinodontiformes: Poeciilidae); enquanto *G. guatopotei* apresenta registros para *P. hnlickai* e, agora, para *J. lineata*.

Doze espécies de hospedeiros, das dezoito espécies de Cyprinodontiformes avaliadas, são infestadas por mais de uma espécie de *Gyrodactylus* (Fig. 9).

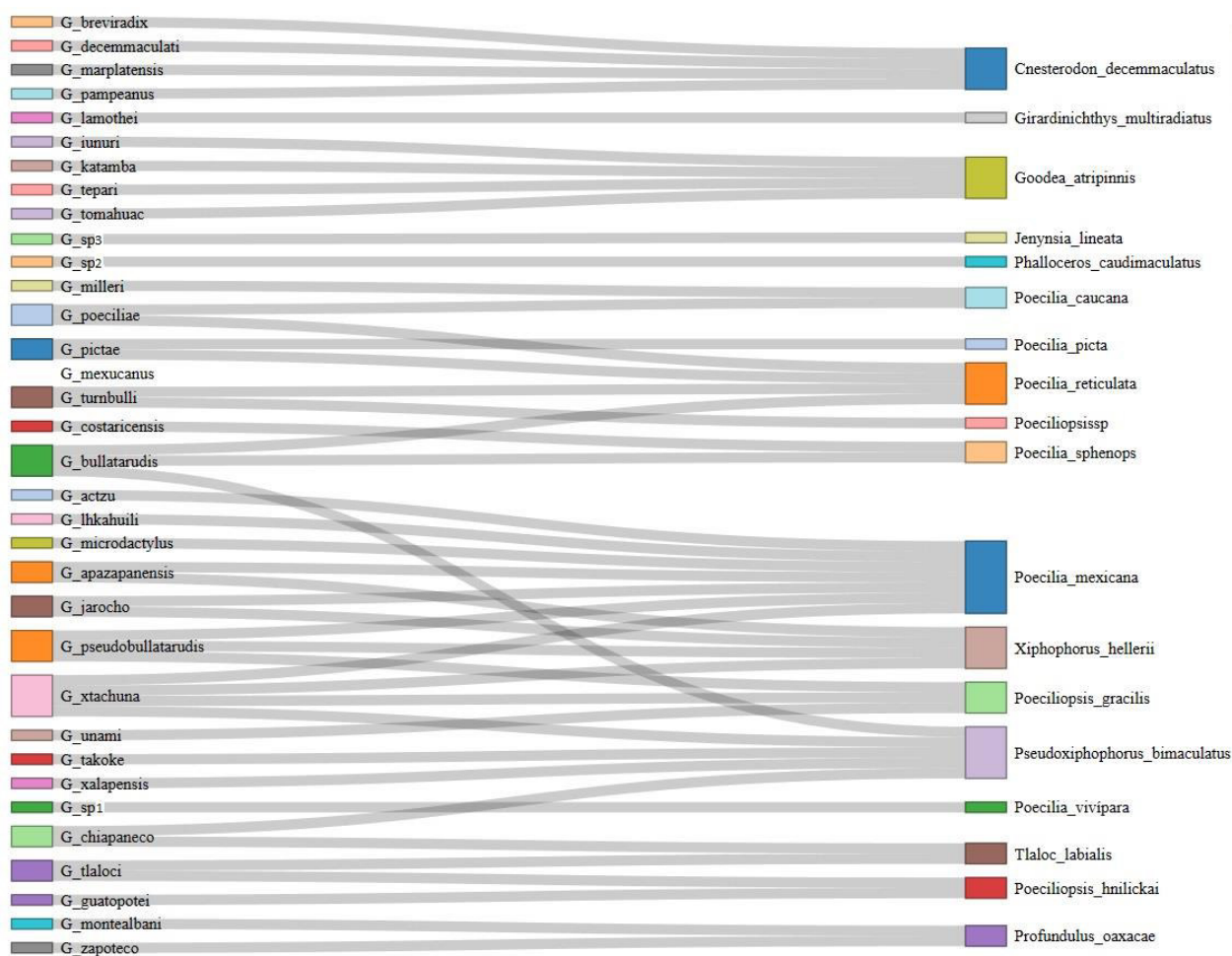


Figura 6: Rede de Interações de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes. À esquerda são apresentadas as diferentes espécies de parasitas, conectadas por linhas aos seus hospedeiros. Cada espécie, tanto de parasitas quanto de hospedeiros, é representada por um retângulo colorido, cuja altura é inversamente proporcional ao nível de especificidade nas relações.

DISCUSSÃO

Com a crise global de biodiversidade, a taxonomia integrativa tem se mostrado uma ferramenta eficiente na delimitação de espécies novas, fazendo isso de forma eficaz e rápida (Goulding e Dayrat, 2016). Através dela, é possível unir conhecimentos de diferentes áreas, como dados morfológicos, ecológicos, de biologia populacional, reconstruções filogenéticas e qualquer outro resultado envolvendo a biologia e/ou a origem e a evolução das espécies. De fato, apenas o uso de abordagens integrativas permite superar limitações relacionadas a técnicas individuais, como a heterogeneidade dos processos evolutivos que muitas vezes

impedem a congruência total dos caracteres nas espécies (Padial e De la Riva, 2010). Este estudo demonstra o poder de abordagens integrativas não apenas na delimitação de espécies novas, mas na compreensão dos processos relacionados à sua diversificação. De fato, no presente trabalho, três espécies de *Gyrodactylus* são reportadas para peixes Cyprinodontiformes da região Neotropical, duas das quais revelaram-se espécies novas.

Até o momento ainda não há um consenso sobre o nível de diferenciação de ITS que reflita a presença de um novo táxon em *Gyrodactylus* (Taglioretti et al., 2020). No entanto, as distâncias interespecíficas mínimas usualmente encontradas costumam variar entre 1% (Ziętara e Lumme, 2003) a 4% (Razo-Mendivil et al., 2016). De fato, diferentes níveis de diferenciação genética podem ser encontrados entre espécies irmãs, de acordo com os processos de especiação envolvidos em cada caso. Assim, por exemplo, um estudo de García-Vásquez et al. (2015) obteve divergências de até 1,85% entre espécies de *Gyrodactylus* parasitando dois hospedeiros poecilídeos. Neste estudo, além das diferenças genéticas e ecológicas, cada uma das espécies amostradas revelou-se morfologicamente distinta, corroborando a hipótese de independência evolutiva entre as mesmas. Neste trabalho, as três espécies amostradas também constituíram linhagens independentes, reciprocamente monofiléticas, e apresentaram distâncias interespecíficas maiores que 3%. Além disso, cada uma das espécies apresentou diferenças morfológicas e foi encontrada em hospedeiros diferentes.

Embora nestes três casos a congruência entre as abordagens acrescentou suporte aos resultados individuais, em outros casos a incongruência entre marcadores moleculares revelou aspectos ainda mais interessantes acerca das espécies. A primeira destas incongruências diz respeito à similaridade das sequências de *Gyrodactylus* sp. 3 com aquelas previamente obtidas para *G. guatopotei*, à despeito das diferenças morfológicas, geográficas e mesmo ecológicas. De fato, morfologicamente, as duas espécies diferem em características como a barra

profunda, que possui uma elevação em sua porção central em *G. guatopotei* que não foi observada em *Gyrodactylus* sp. 3. O escudo de *G. guatopotei* é triangular e curto, enquanto na espécie deste estudo, o escudo é triangular e longo. Além disso, o gancho de *G. guatopotei* é diferente de *Gyrodactylus* sp. 3, pois possui ponta curta, haste curta e inclinada e calcanhar arredondado e robusto (García-Vásquez et al., 2019), enquanto em *Gyrodactylus* sp. 3, a prateleira é curta e reta (Fig. 3E), e dedo do pé é longo e inclinado para baixo. Além disso, *G. guatopotei* foi descrito em *P. hniliickai* (Poeciliidae), enquanto *Gyrodactylus* sp. 3 foi encontrada em *J. lineata* (Anablepidae). Para explicar essas incongruências, duas hipóteses podem ser invocadas: ou estamos de fato trabalhando com uma espécie ímpar, que se destaca dentro da família por apresentar não apenas altos níveis de plasticidade morfológica e versatilidade ecológica, como também uma maior amplitude geográfica; ou estamos avaliando duas espécies diferentes, mas geneticamente similares em virtude da ocorrência de introgressão ou compartilhamento de polimorfismos ancestrais. Estudos futuros são necessários para esclarecer melhor essa intrigante questão. No entanto, para este momento, assumiremos que a espécie *Gyrodactylus* sp. 3 é a mesma descrita previamente no México, *Gyrodactylus guatopotei*.

Outro resultado interessante, com certa incongruência entre marcadores, diz respeito aos altos níveis de divergência genética encontrados entre sequências de *Gyrodactylus* sp. 1. Para esta espécie, duas linhagens puderam ser definidas na filogenia, e a comparação entre seus espécimes atingiu valores de 4,4% de distância, ainda que não tenha sido detectada nenhuma variação morfológica, ecológica ou geográfica entre os mesmos, e todos tenham sido coletados em uma única espécie de hospedeiro (*Poecilia vivipara*) em um único local (Imbé – RS). Resultados semelhantes foram encontrados para *Gyrodactylus breveradix* Vega, Razzolini, Arbetman e Viozzi, 2019, onde as sequências para os espécimes obtidas em Buenos Aires variaram de 0-5% em relação às sequências obtidas para espécimes da

Patagônia, o que também é refletido em uma divisão no clado, gerando duas linhagens distintas. No entanto, sem haver diferenças morfológicas, assumiu-se aqui que estas linhagens representam apenas uma espécie (Taglioretti et al., 2020), com um putativo contato secundário recente entre populações geneticamente diferenciadas.

Em nível mais inclusivo, as relações filogenéticas revelam detalhes ainda mais interessantes acerca destas espécies, ao demonstrar que algumas delas são mais proximamente relacionadas a espécies de outras regiões do Neotrópico, ou mesmo a parasitas de outras famílias de peixes, do que o são entre si. Assim, embora *Gyrodactylus* sp. 2 e *Gyrodactylus* sp. 3 constituam linhagens irmãs, as duas são mais proximamente relacionadas a diversas outras espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes do que qualquer uma delas é com relação a *Gyrodactylus* sp. 1. Isso ocorre mesmo que *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2 tenham sido encontradas em Poeciliidae, enquanto *Gyrodactylus* sp. 3 tenha sido amostrada em Anablepidae. De fato, espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Poeciliidae oscilam quanto sua posição filogenética entre espécies parasitas de hospedeiros das famílias Goodeidae, Profundulidae e agora também de Anablepidae, revelando um status parafilético. Nossa árvore filogenética também suporta parafilia para as espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes como um todo, em concordância com os resultados previamente recuperados por García-Vásquez et al. (2015, 2019) e Taglioretti et al. (2020).

Por fim, quando a amplitude das relações ecológicas é considerada no contexto de nossa rede de interações parasito-hospedeiro, demonstramos que cerca de 70% das espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes avaliadas neste estudo foram até o momento detectadas em uma única espécie de hospedeiro. Isso corrobora resultados anteriores acerca da especificidade ecológica de Monogenoidea (Platyhelminthes) (Poulin, 1992 e Sasal et al., 1998) e Gyrodactylidae (Zietara e Lumme, 2002). Quando as interações são avaliadas no

contexto de família de hospedeiro, como feito por Braga et al. (2014), níveis ainda maiores de especificidade puderam ser encontrados. De fato, apenas duas espécies, dentre as 34 avaliadas, parecem ser capazes de interagir com mais de uma família de hospedeiros.

Essa especificidade nas interações parasita-hospedeiro pode ser explicada pela existência de adaptações específicas, que restringem o tipo de hospedeiro, o local de infecção ou mesmo o estágio do ciclo de vida do hospedeiro em que ele é afetado pelo parasita. Isso já foi sugerido previamente para diferentes espécies de *Gyrodactylus*. Por exemplo, através de um experimento, Harris (1988) demonstrou que o sítio de infecção de *Gyrodactylus turnbulli* Harris, (1986) parasita de *Poecilia reticulata* Peters, (1859) pode variar de acordo com a fase de crescimento da população de parasitas e atribuiu isso a distribuição das células mucosas no hospedeiro. Whittington et al. (2000) também relacionou a especificidade do parasita ao hospedeiro com variações a nível de glândulas adesivas, que auxiliam na fixação ao hospedeiro, e podem conter substâncias específicas ao epitélio de diferentes espécies de hospedeiro. Por fim, as especializações haptorais também parecem desempenhar um papel importante na especificidade ao sítio de infecção (Harris, 1988). Um bom exemplo disto é o *Gyrodactylus cryptarum* Malmberg, 1970, parasita de *Gadus morhua* Malmberg, 1970 (Gadiformes: Gadidae), que possui como sítio específico de infecção o sistema acústico lateral de seu hospedeiro.

No entanto, se por um lado a maioria das espécies de parasitas interagem com apenas uma espécie de hospedeiro, a maioria dos hospedeiros interage com mais de uma espécie parasita, demonstrando que as relações não são proporcionais. De acordo com Ballay et al. (2015), a proporcionalidade nas interações dos pares parasita-hospedeiro e as interações totais de uma espécie hospedeira na rede permitem avaliar a suscetibilidade de cada hospedeiro a uma dada espécie de parasita. De modo geral, nossos resultados demonstram que cada espécie de *Gyrodactylus* pode representar uma fração muito pequena da fauna parasitaria total de cada

espécie hospedeira, e sugere que cada hospedeiro pode representar um conjunto de nichos, cada qual ocupado por diferentes espécies de parasitas.

Até este momento, apenas sete espécies de monogenóideos haviam sido registrados em peixes poeciliídeos da América do Sul: *G. turnbulli*, de *Poeciliopsis* sp. no Peru (An et al., 1991), *G. poeciliae* e *Gyrodactylus milleri* Harris e Cable, 2000, parasitas de *Poecilia caucana* (Steindachner, 1863) na Venezuela e *G. decemmaculati*, *Gyrodactylus breviradix*, *G. marplatensis* e *Gyrodactylus pampeanus* Taglioretti et al., 2020, parasitas de *Cnesterodon decemmaculatus* Jenyns, 1842, na Argentina (Vega et al., 2019; Harris e Cable, 2000). Desta forma, este estudo amplia o conhecimento sobre a diversidade de espécies de *Gyrodactylus* parasitas de Poeciliidae, ao demonstrar que *P. vivipara* e *Ph. caudimaculatus* são parasitadas por *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2, respectivamente. Por outro lado, esse estudo também sugere que *G. guatopotei* pode parasitar hospedeiros Poeciliidae e Anablepidae, o que amplia o alcance de nossos resultados por ser o primeiro registro de *Gyrodactylus* nesta última família.

No entanto, as incongruências entre marcadores obtidas para *G. guatopotei* e *Gyrodactylus* sp. 1 enfatizam a necessidade de novos estudos. De fato, novos resultados tornam-se necessários para que definições mais exatas acerca do status evolutivo e taxonômico de cada uma destas linhagens possam ser feitas. Por enquanto, adotamos uma perspectiva conservativa que precisa ser adicionalmente testada, com o uso de amostragens mais abrangentes e marcadores moleculares com diferentes taxas evolutivas e padrões de herança.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho. Foi um grande prazer dividir conhecimento com pesquisadores como vocês, em especial Dra. Lizandra Robe, Dr. Rogério Vianna e MsC Tuane Carvalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell, R., Thieme, M.L., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., Bogutskaya, N., Coad, B., Mandrak, N., Balderas, S.L., Bussing, W., Stiassny, M.L.J., Skelton, P., Allen, G.R., Unmack, P., Naseka, A., Ng, R., Sindorf, N., Robertson, J., Armijo, E., Higgins, J.Y., Heibel, T.J., Wikramanayake, E., Olson, D., López, H.L, Reis, R.E., Lundberg, J.G., Pérez, M.H.S. & Petry, R. 2008. Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *Bioscience* 58:403-414.
- Amorim, P.F. 2018. *Jenynsia lineata* species complex, revision and new species description (Cyprinodontiformes: Anablepidae). *Journal of Fish Biology* 92:1312-1332.
- An, L., Jara, C., Cone, D.K. 1991. Five species of *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 (Monogenea) from freshwater fishes of Peru. *Canadian Journal of Zoology* 69:1199-1202.
- Bakke, T.A., Harris, P.D., Cable, J. 2002. Host specificity dynamics: observations on gyrodactylid monogeneans. *International Journal for Parasitology* 32:281-308.
- Bascompte, J., Jordano, P., Melian, C.J., Olesen, J.M. 2003. The nested assembly of plant–animal mutualistic networks. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100:9383-9387.
- Bellay, S., Edson F. O., Almeida-Neto, M., Abdallah, V. D., Azevedo, R. K., Takemoto, R. M., Luque, J. L. 2015. The patterns of organisation and structure of interactions in a fish-parasite network of a neotropical river. *International Journal for Parasitology* 45: 549-557.
- Benson, D. A., Clark, K., Karsch-Mizrachi, I., Lipman, D. J., Ostell, J., Sayers, E. W. 2014. GenBank. *Nucleic Acids Research* 43.
- Bertaco, V.A., Ferrer, J., Carvalho, F.R., Malabarba, L.R. 2016. Inventory of the freshwater fishes from a densely collected area in South America – a case study of the current knowledge of Neotropical fish diversity. *Zootaxa* 3:401-440.

- Boeger W.A., Kritsky, D.C., Patela, L., Bueno-Silva M. 2020. Phylogenetic status and historical origins of the oviparous and viviparous gyrodactylids (Monogeneoidea, Gyrodactylidae). *Zoologica Scripta* 00:1-13.
- Boeger W.A., Kritsky, D.C., Pie, M.R. 2003. Context of diversification of the viviparous Gyrodactylidae (Platyhelminthes, Monogeneoidea). *Zoologica Scripta* 32:437-448.
- Braga, M.P., Araújo, S.B.L., Boeger, W.A. 2014. Patterns of interaction between Neotropical freshwater fishes and their gill Monogeneoidea (Platyhelminthes). *Parasitology Research* 113: 481-490.
- Bromham, L. 2009. Why do species vary in their rate of molecular evolution? *Biology Letters* 5:401-404.
- Bush, A.O., Lafferty, K.D., Lotz, J.M., Shstak A.W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *Journal of Parasitology* 83:575-583.
- Cable, J., van Oosterhout, C., Barson, N., Harris, P.D. 2005 *Gyrodactylus pictae* n. sp. (Monogenea: Gyrodactylidae) from the Trinidadian swamp guppy *Poecilia picta* Regan, with a discussion on species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 and their poeciliid hosts. *Systematic Parasitology* 60:159-164
- CONCEA. 2018 Diretriz Brasileira para o cuidado e a utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica –DBCA. Brasília, DF. 50p. Disponível em: http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/360956/41_Diretrizes.html.
- Cooper, N.P., Purvis, A. 2009. What factors shape rates of phenotypic evolution? A comparative study of cranial morphology of four mammalian clades. *Journal of Evolutionary Biology* 22:1024-1035.
- Criscuolo, A., Gribaldo, S. 2010. BMGE (Block Mapping and Gathering with Entropy): a new software for selection of phylogenetic informative regions from multiple sequence alignments. *BMC Evolutionary Biology* 10:210.

- FEPAM, 2020 http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioes_hidro.asp. Acesso em: 19/08/2020.
- García-Vásquez, A., Pinacho-Pinacho, C.D., Guzmán-Valdivieso, I., Salgado Maldonado, G., Rubio-Godoy, M. 2019. New species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 from native fish from Chiapas, Mexico, studied by morphology and molecular analyses. *Acta Parasitol* 64:551–565.
- García-Vásquez, A., Razo-Mendivil, U., Rubio-Godoy, M. 2015. Morphological and molecular description of eight new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 (Platyhelminthes: Monogenea) from poeciliid fishes, collected in their natural distribution range in the Gulf of Mexico slope, Mexico. *Parasitol Research* 114:3337-3355.
- García-Vásquez, A., Rubio-Godoy, M., Guzmán-Valdivieso, I., Razo-Mendivil, U. 2018. Three new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 described from *Goodea atripinnis* (Pisces: Goodeidae), an endemic fresh water fish from the central highlands of Mexico. *Parasitol Research* 117:139–150.
- Ghedotti, M.J. 1998. Phylogeny and classification of the Anablepidae (Teleostei: Cyprinodontiformes). *Phylogeny and classification of Neotropical Fishes* 561-582.
- Goulding, T. C., Dayrat, B. 2016. Integrative Taxonomy: ten Years of practice and Looking into the future. *Archives of Zoological Museum of Lomonosov Moscow State University* 54:116–133.
- Harris, P. D. 1988. Changes in the site specificity of *Gyrodactylus turnbulli* Harris, 1986 (Monogenea) during infections of individual guppies (*Poecilia reticulata* Peters, 1859). *Can. J. Zool.* 66:2854,2857.

- Harris, P. D., Shinn, A. P., Cable, J., & Bakke, T. A. 2004. Nominal species of the genus *Gyrodactylus* von Nordmann 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae), with a list of principal host species. *Systematic Parasitology* 59:1-27.
- Harris, P.D., Cable, J. 2000. *Gyrodactylus poeciliae* n. sp. and *G. milleri* n. sp. (Monogenea: Gyrodactylidae) from *Poecilia caucana* (Steindachner) in Venezuela. *Systematic Parasitology* 47:79-85.
- Harris, P.D., Lyles, A.M. 1992. Infections of *Gyrodactylus bullatarudis* and *Gyrodactylus turnbulli* on Guppies (*Poecilia reticulata*) in Trinidad. *Journal of Parasitology* 78:912-914.
- Hickerson, M. J., Meyer, C. P., Moritz C. 2006. DNA barcoding will often fail to discover new animal species over broad parameter space. *Systematic Biologists* 55:729-739.
- Humason, G.L. 1979. *Animal Tissue Technics*. 4a Ed. Freeman and Company, San Francisco, 404-661.
- Huyse, T., Malmberg, G. 2004. Molecular and morphological comparisons between *Gyrodactylus ostendicus* n. sp (Monogenea: Gyrodactylidae) on *Pomatoschistus microps* (Kroyer) and *G. harengi* Malmberg, 1957 on *Clupea harengus* membras L. *Systematic Parasitology* 58:105-13.
- Katoh, K., Standley, D. M. 2013. MAFFT Multiple Sequence Alignment Software Version 7: Improvements in Performance and Usability. *Molecular Biology and Evolution* 30:772-780.
- Kimura, M. 1980. A simple method for estimating evolutionary rates of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences. *Journal of Molecular Evolution* 16:111-120.

- Kritsky, D.C., Fritts, T.H. 1970. Monogenetic trematodes from Costa Rica with the proposal of *Anacanthocotyle* gen. n. (Gyrodactylidae: Isancistrinae). *Proc Helminthol Soc Wash* 37:6-68.
- Kritsky, D.C., Stockwell, C.A. 2005. New species of *Gyrodactylus* (Monogeneoidea, Gyrodactylidae) from the white sands pupfish, *Cyprinodontularosa*, in New Mexico. *The Southwestern Naturalist* 50:312-317.
- Lucinda P.H.F., Reis, R.E. 2005. Systematics of the subfamily Poeciliinae Bonaparte (Cyprinodontiformes: Poeciliidae), with an emphasis on the tribe *Cnesterodontini* Hubbs. *Neotropical Ichthyology* 3:1-60.
- Lucinda, P.H.F. 2003. Family Poeciliidae (Livebearers). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDIPUCRS, 555-581.
- Malabarba, L.R., Carvalho Neto, P., Bertaco, V.A., Carvalho, T.P., dos Santos, J.F., Artioli, L.G.S. 2013. Guia de identificação dos peixes da bacia do rio Tramandaí. Porto Alegre, Via Sapiens, 140 p.
- Matejusová, I., Milan G., J.A. McBeathb, Collinsc, C. M., Cunninghamb, C. O. 2001. Molecular markers for gyrodactylids (Gyrodactylidae: Monogenea) from five fish families (Teleostei). *International Journal for Parasitology* 31:738-745.
- Mendoza-Palmero, C. A., Sereno-Urbe, A. L., Salgado-Maldonado, G. 2009. Two new species of *Gyrodactylus* von Nordman, 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae) parasitizing *Girardinichthys multiradiatus* (Cyprinodontiformes: Goodeidae), an endemic freshwater fish from central Mexico. *Journal of Parasitology* 95:315-318.
- Nguyen, L., Schmidt, H.A., Haeseler, A., Minh, B.Q. 2014. IQ-TREE: A Fast and Effective Stochastic Algorithm for Estimating Maximum-Likelihood Phylogenies. *Molecular Biology and Evolution* 32:268-274.

- Nylander, J.A.A. 2004. MrModeltest v2. Program distributed by the author. Evolutionary Biology Centre, Uppsala University.
- Padial, J. M., De la Riva, I. 2010. A response to recent proposals for integrative taxonomy. *Biological Journal of the Linnean Society* 101:747-756.
- Poulin, R. 1992. Determinants of host-specificity in parasites of freshwater fishes. *International Journal for Parasitology* 22:6-75.
- Poulin, R., Besson, A.A., Morin, M.B., Randhawa, H.S. 2015. Missing links: testing the completeness of host-parasite checklists. *Parasitology*, 143:114-122.
- R Core Team 2012. R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. ISBN 3-900051-07-0. De Nooy W., Mrvar, A., Batagelj, V. 2005. Exploratory social network analysis with Pajek (structural analysis in the social sciences). Cambridge University Press, Cambridge.
- Rambaut, A., Drummond, A. J., 2009. FigTree, v1.4.3. Disponível em: <http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/> (Acessado em: 10 de janeiro de 2023).
- Reznick, D. N., Furness, A. I., Meredith, R. W., Springer, M. S. 2017. The origin and biogeographic diversification of fishes in the family Poeciliidae. *PLoS ONE* 12: e0172546.
- Rocio-Vega, Razzolini, E., Arbetman, M., Viozzi, G. 2019. Two new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae) parasitizing introduced poeciliids in Patagonia. *Zootaxa* 4664:423-433.
- Ronquist, F., Teslenko, M., Van Der Mark P Ayres, D.L., Darling, A., Höhna, S., Larget, B., Liu, L., Suchard, M.A., Huelsenbeck, J.P. 2012 MrBayes 3.2: Efficient Bayesian Phylogenetic Inference and Model Choice across a Large Model Space. *Systematic Biology* 61:1-4.

- Rubio-Godoy, M., Paladini, G., García-Vásquez, A., Shinn, A.P. 2010. *Gyrodactylus jarocho* sp. nov. and *Gyrodactylus xalapensis* sp. nov. (Platyhelminthes: Monogenea) from Mexican poeciliids (Teleostei: Cyprinodontiformes), with comments on the known gyrodactylid fauna infecting poeciliid fish. *Zootaxa*, 2509: 1–29.
- Rubio-Godoy, M., Razo-Mendivil, U., García-Vásquez, A., Freeman, M.A., Shinn, A.P., Paladini, G. 2016. To each his own: no evidence of gyrodactylid parasite host switches from invasive poeciliid fishes to *Goodea atripinnis* Jordan (Cyprinodontiformes: Goodeidae), the most dominant endemic freshwater goodeid fish in the Mexican Highlands. *Parasites Vectors* 9, 6.
- Sasal, P., Desvignes, Y., Morand, S. 1998. Host-specialization and species diversity in fish parasites: phylogenetic conservatism? *Ecography* 21:639–643.
- Seeliger, U. 1998. Microalgas bentónicas. In: Seeliger, U., Odebrecht, C. e Castello, J. P. (Org). Os Ecossistemas Costeiro e Marinho do Extremo Sul do Brasil. Editora Ecoscentia 32-35.
- Swofford, D.L. 2002. PAUP*. Phylogenetic analysis using parsimony (*and other methods), version 4. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Rambaut, A., Drummond, A.J., Xie, D., Baele, G., Suchard, M.A. 2018. Posterior summarisation in Bayesian phylogenetics using Tracer 1.7. *Systematic Biology* 00:1-3.
- Taglioretti, V., García-Vásquez, A., Rossin, M.A., Pinacho-Pinacho, C.D., Rubio-Godoy, M., Timi, J.T. 2020. Two new species of *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 parasitizing *Cnesterodon decemmaculatus* (Poeciliidae) from the southern limit of the family in the Neotropical region. *Parasitology Research* 119:1713-1728.
- Tamura, K., Peterson, D., Peterson, N., Stecher, G., Nei, M., Kumar, S. 2011. MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary

- Distance, and Maximum Parsimony Methods. *Molecular Biology and Evolution* 28, 2731-2739.
- Tomazelli, L.J., Dillenburg, S.R., Villwock, J.A. 2000. Late Quaternary Geological History of Rio Grande do Sul Coastal Plain, Southern Brazil. *Revista Brasileira de Geociências* 30:474-476.
- Vianna, R.T. 2007. Filogenia e biogeografia de Gyrodactylidae (Monogeneoidea): morfologia, moléculas e evidência total. Tese de Doutorado. Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Zoologia. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
- Vianna, R.T., Boeger, W.A. 2019. Neotropical Monogeneoidea. 60. Two new species of *Gyrodactylus* (Monogeneoidea: Gyrodactylidae) from the armored-catfish, *Pareiorhaphis parmula* Pereira (Loricariidae) and from the cascarudo, *Callichthys callichthys* (Linnaeus) (Callichthyidae) from Brazil. *Zootaxa* 4551:87-93.
- Whittington, I. D., Cribb, B. W., Hamwood, T. E., Halliday, J. A. 2000. Host-specificity of monogenean (platyhelminth) parasites: a role for anterior adhesive areas? *International Journal for Parasitology* 30:305-320.
- Woolfit, M. 2009. Effective population size and the rate and pattern of nucleotide substitutions. *Biology Letters* 5:417-420.
- Xavier, R., Faria, P.J., Paladini, G., van Oosterhout, C., Johnson, M., Cable, J. 2015 Evidence for cryptic speciation in directly transmitted gyrodactylid parasites of Trinidadian guppies. *PLoS ONE* 10: e0117096.
- Zietara, M.S., Lume, J. 2003. The crossroads of molecular, typological and biological species concepts: two new species of *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 (Monogenea: Gyrodactylidae). *Systematic of Parasitology* 55:39-52.

Zietara, M.S., Lumme, J. 2002. Speciation by host switch and adaptive radiation in a fish parasite genus *Gyrodactylus* (Monogenea, Gyrodactylidae). *The Society for the Study of Evolution* 56:2445-2458.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Este trabalho teve como objetivo principal conhecer a diversidade de *Gyrodactylus* em Cyprinodontiformes na Região Hidrográfica do Litoral do Rio Grande do Sul. Além disso, estabelecemos através dele as relações filogenéticas e o grau de especialização nas interações entre parasito e hospedeiro. Para isso, montamos o projeto inicial com métodos integrativos, mesclando abordagens morfológicas, moleculares e ecológicas. Executamos tais métodos durante dois anos e meio, no entanto, com alguns obstáculos durante o percurso.

A maior parte deste projeto de mestrado foi executado durante a pandemia. Isto certamente agravou o impacto de cada coleta mal-sucedida, devido à seca ou a ausência de parasitas nos peixes de algumas bacias, por exemplo, ou à problemas na amplificação dos marcadores moleculares. As quarentenas, seguidas do escalonamento no uso dos laboratórios, se fizeram necessárias para evitar ou controlar a contaminação por COVID-19, mas certamente trouxeram uma angústia adicional pelo impacto no andamento dos trabalhos.

Ainda assim, conseguimos confirmar o registro de duas espécies novas de *Gyrodactylus* para a família Poeciliidae, ampliando o conhecimento da diversidade deste parasita para esta família e fazer o primeiro registro deste ectoparasita para a família Anablepidae, no sul do Brasil. Também foi possível estabelecer as relações filogenéticas e as interações entre parasito-hospedeiro, obtendo resultados que sugerem uma certa constância de trocas-de-hospedeiro frente à especificidade da espécie parasita em relação a espécies hospedeiras.

Dentre as hipóteses testadas, confirmamos a existência de uma subestimativa da diversidade de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes no Neotrópico, ao delimitar e descrever duas novas espécies. Também corroboramos a existência de uma variação nas assembleias de parasitas entre hospedeiros, embora não tenhamos conseguido testar com maior eficiência a diferenciação das assembleias entre bacias, em virtude das diferenças amostrais. No entanto, nos casos em que o mesmo hospedeiro pôde ser amostrado em mais de uma bacia, detectamos uma constância na fauna de parasitas. Por fim, a hipótese de que espécies evolutivamente próximas de parasitas são aptas a exploração de espécies próximas de hospedeiros revelou exceções importantes. Entre estas, destacamos o status parafilético recuperado para os parasitas de Cyprinodontiformes e de Poeciliidae, bem como a detecção de uma única espécie (*G. guatopotei*) explorando hospedeiros pertencentes a duas famílias diferentes de Cyprinodontiformes, e a distância evolutiva entre *Gyrodactylus* sp. 1 e *Gyrodactylus* sp. 2, que parasitam espécies de Poeciliidae da mesma região biogeográfica as

perspectivas abertas por este estudo, destacamos a necessidade de ampliar o número de espécimes e espécies de peixes coletados, expandir a amostragem para outras regiões geográficas e utilizar mais de um marcador molecular. Com isso, certamente poderemos reforçar alguns dos resultados obtidos até o momento, e esclarecer cenários que ainda apresentam incongruências.

ANEXOS

Material suplementar

Tabela 1S: lista de Gyrodactylus incluídos nas análises filogenéticas.			
Espécie	Hospedeiro	Genbank (ITS)	Referência
<i>Gyrodactylus montealbani</i>	<i>Profundulus oxaxcae</i>	MG883703, MG883696, MG883700	Garcia-Vásquez et al 2018(a)
<i>Gyrodactylus zapoteco</i>	<i>Profundulus oxaxcae</i>	MG883708, MG883704	Garcia-Vásquez et al 2018(a)
<i>Gyrodactylus iunuri</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	KR815853, MF374630	Garcia-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus lamothei</i>	<i>Girardinichthys multiradiatus</i>	KX555666, KX555668	Mendoza-Palmero et al 2004
<i>Gyrodactylus bullatarudis</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i> , <i>Poecilia reticulata</i> , <i>Poecilia sphenops</i>	AJ011410, AY692024	Harrys e Lyles 1992, Kritsky e Fritts 1970
<i>Gyrodactylus apazapanensis</i>	<i>Poecilia mexicana</i> , <i>Xiphophorus hellerii</i>	KM514468, KM514463	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus poeciliae</i>	<i>Poecilia reticulata</i> , <i>Poecilia caucana</i>	AJ001844	Xavier et al 2015
<i>Gyrodactylus actzu</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	KM514476, KM514475	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus microdactylus</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	KM514474	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus jarocho</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	KJ621984	Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus lhkahuili</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	KM514478, KM514477	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus pictae</i>	<i>Poecilia reticulata</i> , <i>Poecilia picta</i>	AY692023	J. Cable et al 2005
<i>Gyrodactylus katamba</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	KR815855	Garcia-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus tomahuac</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	KJ621983, KR815849	Rubio-Godoy et al 2016
<i>Gyrodactylus xalapensis</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	KJ621985	Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus chiapaneco</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i> , <i>Tlaloc labialis</i>	MK912266, MK912265	Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus brevirodix</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	MK312259, MK312260	Rocio-Vega et al 2019
<i>Gyrodactylus decemmaculati</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	MK299423, MK299424, MK299425, MK312457, MK312458	Rocio-Vega et al 2019
<i>Gyrodactylus takoke</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i> , <i>Poeciliopsis gracilis</i>	KM514455, KM514447	Rubio-Godoy et al 2015
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i> , <i>Poecilia mexicana</i> , <i>Poeciliopsis gracilis</i>	KM514445, KM514443, KM514446	Rubio-Godoy et al 2015
<i>Gyrodactylus pseudobullatarudis</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i> , <i>Poeciliopsis gracilis</i> , <i>Poecilia mexicana</i>	KM514439, KM514436	Rubio-Godoy et al 2010, García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus turnbulli</i>	<i>Poeciliopsis sp</i> , <i>Poecilia reticulata</i>	AJ001846, EF445942	An et al 1991, Xavier et al 2015
<i>Gyrodactylus unami</i>	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	KM514470, KM514469	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus marplatensis</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	MK965394, MK965393	Taglioretti et al 2020
<i>Gyrodactylus guatopotei</i>	<i>Poeciliopsis hnlickai</i>	MK912263	Rubio-Godoy et al 2019
<i>Ieredactylus rivuli</i>	<i>Rivulus hartii</i>	HQ738514	J. Cable et al 2011
<i>Gyrodactylus scleromystaci</i>	<i>Scleromystax barbatus</i>	KF767474	Bueno-Silva e Boeger 2014
<i>Gyrodactylus bueni</i>	<i>Scleromystax macropterus</i>	KF767477	Bueno-Silva e Boeger 2014
<i>Gyrodactylus major</i>	<i>Scleromystax macropterus</i>	KF767480	Bueno-Silva e Boeger 2014
<i>Gyrodactylus corydori</i>	<i>Corydoras ehrhardti</i>	HQ636622	Não publicado
<i>Gyrodactylus superbus</i>	<i>Corydoras ehrhardti</i>	MH035869	Não publicado
<i>Gyrodactylus anisopharynx</i>	<i>Corydoras paleatus</i>	MH035872	Razzolini et al 2019
<i>Gyrodactylus sp B</i>	<i>Gobiomorus dormitor</i>	MK573789	Mendoza-Palmero et al 2019
<i>Gyrodactylus cichlidarum</i>	<i>Oreochromis niloticus niloticus (L.)</i>	KY489698	Garcia-Vásquez et al 2007
<i>Gyrodactylus mojarrae</i>	<i>Thorichthys maculipinnis</i>	MK573785	Mendoza-Palmero et al 2019

<i>Gyrodactylus pakan</i>	<i>Astyanax aeneus</i>	KR733206, KR733205	Garcia-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus teken</i>	<i>Astyanax aeneus</i>	KR733210	Garcia-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus carolinae</i>	<i>Characidium lanei</i>	KF673402, KF673403	Razzolini et al 2019
<i>Gyrodactylus</i> sp. A	<i>Astyanax mexicanus</i>	MK573788	Mendoza-Palmero et al 2019

Tabela 2S: lista de distâncias genéticas interespecíficas de espécies de *Gyrodactylus* incluídos nas análises filogenéticas.

Espécies de <i>Gyrodactylus</i>	Espécies de <i>Gyrodactylus</i>	Distância genética
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Poecilia IMB B09_{Poecillia}	0,044
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Poecilia IMB A09_{Poecillia}	0,044
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Poecilia IMB A09_{Poecillia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	0,141

Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,147
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,147
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	0,002
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,147
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,147
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002

Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,143
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,143
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,144
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002

Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,144
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,143
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,143
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,002
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Phallocero RG A08_{Phalloceros}	0,142
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Phallocero RG A08_{Phalloceros}	0,141
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Phallocero RG A08_{Phalloceros}	0,141
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Phallocero RG A08_{Phalloceros}	0,000
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Phallocero RG A08_{Phalloceros}	0,000

Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK965393G marplatensis	0,084
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK965393G marplatensis	0,084
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK965393G marplatensis	0,085
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK965393G marplatensis	0,074
MK965394G marplatensis	MK965393G marplatensis	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco(2)	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco(2)	0,116
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco(2)	0,116
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,193
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,205
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,205
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,191
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,205
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,193
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,205
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,192
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,193
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,205
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,192
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,194
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,201
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,201
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,211
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,210
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,213
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco(2)	0,192
MK965394G marplatensis	MK912266G chiapaneco(2)	0,217
MK965393G marplatensis	MK912266G chiapaneco(2)	0,217
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco	0,116
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK912266G chiapaneco	0,116
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,191
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,192
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,192
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,194
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,201
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,201
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,211
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,210
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,213
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK912266G chiapaneco	0,192
MK965394G marplatensis	MK912266G chiapaneco	0,217
MK965393G marplatensis	MK912266G chiapaneco	0,217
MK912266G chiapaneco(2)	MK912266G chiapaneco	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK912265G chiapaneco	0,098

Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK912265G chiapaneco	0,116
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK912265G chiapaneco	0,116
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,191
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,192
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,193
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,205
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,192
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,194
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,201
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,201
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,211
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,210
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,213
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK912265G chiapaneco	0,192
MK965394G marplatensis	MK912265G chiapaneco	0,217
MK965393G marplatensis	MK912265G chiapaneco	0,217
MK912266G chiapaneco(2)	MK912265G chiapaneco	0,000
MK912266G chiapaneco	MK912265G chiapaneco	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,130
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,126
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,126
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,055
MK965393G marplatensis	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,055
MK912266G chiapaneco(2)	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
MK912266G chiapaneco	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
MK912265G chiapaneco	MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,130
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,126
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,126

Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,045
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,055
MK965393G marplatensis	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,055
MK912266G chiapaneco(2)	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
MK912266G chiapaneco	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
MK912265G chiapaneco	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,215
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK573789G spB Gobiiforme	0,267
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK573789G spB Gobiiforme	0,271
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK573789G spB Gobiiforme	0,271
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,395
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,387
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,387
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,394
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,387
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,395
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,387
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,395
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,395
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,387
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,392
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,397
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,385
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,385
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,410
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,408
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,411
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK573789G spB Gobiiforme	0,395
MK965394G marplatensis	MK573789G spB Gobiiforme	0,389
MK965393G marplatensis	MK573789G spB Gobiiforme	0,389
MK912266G chiapaneco(2)	MK573789G spB Gobiiforme	0,381
MK912266G chiapaneco	MK573789G spB Gobiiforme	0,381
MK912265G chiapaneco	MK573789G spB Gobiiforme	0,381
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK573789G spB Gobiiforme	0,402
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK573789G spB Gobiiforme	0,402
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK573788G spA Characiforme	0,201

Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK573788G spA Characiforme	0,208
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK573788G spA Characiforme	0,208
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,284
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,281
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,284
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,282
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,284
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,290
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,285
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,285
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,285
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,292
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,293
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,294
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK573788G spA Characiforme	0,282
MK965394G marplatensis	MK573788G spA Characiforme	0,290
MK965393G marplatensis	MK573788G spA Characiforme	0,290
MK912266G chiapaneco(2)	MK573788G spA Characiforme	0,306
MK912266G chiapaneco	MK573788G spA Characiforme	0,306
MK912265G chiapaneco	MK573788G spA Characiforme	0,306
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK573788G spA Characiforme	0,299
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK573788G spA Characiforme	0,299
MK573789G spB Gobiiforme	MK573788G spA Characiforme	0,357
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,432
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,414
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,414
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,477
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,477
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,488
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,477
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,477
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,477
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,501
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,491
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,508
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,505
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,505
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,489
MK965394G marplatensis	MK573785G mojarrae Perciforme	0,461
MK965393G marplatensis	MK573785G mojarrae Perciforme	0,461
MK912266G chiapaneco(2)	MK573785G mojarrae Perciforme	0,516
MK912266G chiapaneco	MK573785G mojarrae Perciforme	0,516

MK912265G chiapaneco	MK573785G mojarrae Perciforme	0,516
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,472
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK573785G mojarrae Perciforme	0,472
MK573789G spB Gobiiforme	MK573785G mojarrae Perciforme	0,472
MK573788G spA Characiforme	MK573785G mojarrae Perciforme	0,522
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK312260G breviradix	0,259
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK312260G breviradix	0,257
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK312260G breviradix	0,257
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,306
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,307
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,307
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,304
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,307
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,306
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,307
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,305
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,306
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,307
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,315
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,312
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,296
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,296
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,319
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,320
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,318
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	MK312260G breviradix	0,305
MK965394G marplatensis	MK312260G breviradix	0,343
MK965393G marplatensis	MK312260G breviradix	0,343
MK912266G chiapaneco(2)	MK312260G breviradix	0,324
MK912266G chiapaneco	MK312260G breviradix	0,324
MK912265G chiapaneco	MK312260G breviradix	0,324
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK312260G breviradix	0,311
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK312260G breviradix	0,311
MK573789G spB Gobiiforme	MK312260G breviradix	0,397
MK573788G spA Characiforme	MK312260G breviradix	0,271
MK573785G mojarrae Perciforme	MK312260G breviradix	0,577
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK312259G breviradix	0,268
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK312259G breviradix	0,266
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK312259G breviradix	0,266
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,312
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,316
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,316
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,309
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,316
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,312
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,316
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,310
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,312
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,316
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,321
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,317
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,302
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,302

Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,325
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,326
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,323
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK312259G breviradix	0,310
MK965394G marplatensis	MK312259G breviradix	0,355
MK965393G marplatensis	MK312259G breviradix	0,355
MK912266G chiapaneco(2)	MK312259G breviradix	0,338
MK912266G chiapaneco	MK312259G breviradix	0,338
MK912265G chiapaneco	MK312259G breviradix	0,338
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK312259G breviradix	0,320
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK312259G breviradix	0,320
MK573789G spB Gobiiforme	MK312259G breviradix	0,399
MK573788G spA Characiforme	MK312259G breviradix	0,277
MK573785G mojarrae Perciforme	MK312259G breviradix	0,578
MK312260G breviradix	MK312259G breviradix	0,012
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK299424G decemmaculati	0,149
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK299424G decemmaculati	0,140
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK299424G decemmaculati	0,140
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,068
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,076
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,078
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK299424G decemmaculati	0,069
MK965394G marplatensis	MK299424G decemmaculati	0,013
MK965393G marplatensis	MK299424G decemmaculati	0,013
MK912266G chiapaneco(2)	MK299424G decemmaculati	0,213
MK912266G chiapaneco	MK299424G decemmaculati	0,213
MK912265G chiapaneco	MK299424G decemmaculati	0,213
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK299424G decemmaculati	0,049
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK299424G decemmaculati	0,049
MK573789G spB Gobiiforme	MK299424G decemmaculati	0,392
MK573788G spA Characiforme	MK299424G decemmaculati	0,288
MK573785G mojarrae Perciforme	MK299424G decemmaculati	0,458
MK312260G breviradix	MK299424G decemmaculati	0,343
MK312259G breviradix	MK299424G decemmaculati	0,353
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MK299423G decemmaculati	0,149
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MK299423G decemmaculati	0,140
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MK299423G decemmaculati	0,140
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,064

Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,064
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,068
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,076
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,077
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,078
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MK299423G decemmaculati	0,069
MK965394G marplatensis	MK299423G decemmaculati	0,013
MK965393G marplatensis	MK299423G decemmaculati	0,013
MK912266G chiapaneco(2)	MK299423G decemmaculati	0,213
MK912266G chiapaneco	MK299423G decemmaculati	0,213
MK912265G chiapaneco	MK299423G decemmaculati	0,213
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MK299423G decemmaculati	0,049
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MK299423G decemmaculati	0,049
MK573789G spB Gobiiforme	MK299423G decemmaculati	0,392
MK573788G spA Characiforme	MK299423G decemmaculati	0,288
MK573785G mojarrae Perciforme	MK299423G decemmaculati	0,458
MK312260G breviradix	MK299423G decemmaculati	0,343
MK312259G breviradix	MK299423G decemmaculati	0,353
MK299424G decemmaculati	MK299423G decemmaculati	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,440
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,447
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,447
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,530
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,538
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,538
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,535
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,538
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,530
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,538
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,533
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,530
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,538
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,517
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,537
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,523
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,523
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,545
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,543
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,546
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,533
MK965394G marplatensis	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,561
MK965393G marplatensis	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,561
MK912266G chiapaneco(2)	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,603

MK912266G chiapaneco	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,603
MK912265G chiapaneco	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,603
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,564
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,564
MK573789G spB Gobiiforme	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,601
MK573788G spA Characiforme	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,614
MK573785G mojarrae Perciforme	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,609
MK312260G breviradix	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,585
MK312259G breviradix	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,596
MK299424G decemmaculati	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,575
MK299423G decemmaculati	MH035872G anisopharynx Siluriforme	0,575
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MH035869G superbus Siluriforme	0,460
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MH035869G superbus Siluriforme	0,456
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MH035869G superbus Siluriforme	0,456
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,558
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,560
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,558
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,558
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,558
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,548
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,563
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,545
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,545
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,572
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,570
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,573
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	MH035869G superbus Siluriforme	0,558
MK965394G marplatensis	MH035869G superbus Siluriforme	0,588
MK965393G marplatensis	MH035869G superbus Siluriforme	0,588
MK912266G chiapaneco(2)	MH035869G superbus Siluriforme	0,624
MK912266G chiapaneco	MH035869G superbus Siluriforme	0,624
MK912265G chiapaneco	MH035869G superbus Siluriforme	0,624
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MH035869G superbus Siluriforme	0,597
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MH035869G superbus Siluriforme	0,597
MK573789G spB Gobiiforme	MH035869G superbus Siluriforme	0,611
MK573788G spA Characiforme	MH035869G superbus Siluriforme	0,599
MK573785G mojarrae Perciforme	MH035869G superbus Siluriforme	0,611
MK312260G breviradix	MH035869G superbus Siluriforme	0,606
MK312259G breviradix	MH035869G superbus Siluriforme	0,611
MK299424G decemmaculati	MH035869G superbus Siluriforme	0,600
MK299423G decemmaculati	MH035869G superbus Siluriforme	0,600
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MH035869G superbus Siluriforme	0,100
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MH035871 G lilianae 2	0,420
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MH035871 G lilianae 2	0,425
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MH035871 G lilianae 2	0,425
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,536
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,561
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,561

Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,541
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,561
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,536
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,561
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,542
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,536
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,561
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,530
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,543
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,551
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,551
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,575
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,573
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,579
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MH035871 G lilianae 2	0,542
MK965394G marplatensis	MH035871 G lilianae 2	0,605
MK965393G marplatensis	MH035871 G lilianae 2	0,605
MK912266G chiapaneco(2)	MH035871 G lilianae 2	0,586
MK912266G chiapaneco	MH035871 G lilianae 2	0,586
MK912265G chiapaneco	MH035871 G lilianae 2	0,586
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MH035871 G lilianae 2	0,609
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MH035871 G lilianae 2	0,609
MK573789G spB Gobiiforme	MH035871 G lilianae 2	0,589
MK573788G spA Characiforme	MH035871 G lilianae 2	0,579
MK573785G mojarrae Perciforme	MH035871 G lilianae 2	0,626
MK312260G breviradix	MH035871 G lilianae 2	0,615
MK312259G breviradix	MH035871 G lilianae 2	0,623
MK299424G decemmaculati	MH035871 G lilianae 2	0,616
MK299423G decemmaculati	MH035871 G lilianae 2	0,616
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MH035871 G lilianae 2	0,308
MH035869G superbus Siluriforme	MH035871 G lilianae 2	0,312
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MH035870 G lilianae 1	0,420
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MH035870 G lilianae 1	0,425
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MH035870 G lilianae 1	0,425
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,536
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,545
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,536
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,542
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,536
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,530
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,543
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,551
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,551
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,575
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,573
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,579
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MH035870 G lilianae 1	0,542
MK965394G marplatensis	MH035870 G lilianae 1	0,585

MK965393G marplatensis	MH035870 G lilianae 1	0,585
MK912266G chiapaneco(2)	MH035870 G lilianae 1	0,574
MK912266G chiapaneco	MH035870 G lilianae 1	0,574
MK912265G chiapaneco	MH035870 G lilianae 1	0,574
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MH035870 G lilianae 1	0,589
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MH035870 G lilianae 1	0,589
MK573789G spB Gobiiforme	MH035870 G lilianae 1	0,570
MK573788G spA Characiforme	MH035870 G lilianae 1	0,574
MK573785G mojarrae Perciforme	MH035870 G lilianae 1	0,605
MK312260G breviradix	MH035870 G lilianae 1	0,596
MK312259G breviradix	MH035870 G lilianae 1	0,608
MK299424G decemmaculati	MH035870 G lilianae 1	0,595
MK299423G decemmaculati	MH035870 G lilianae 1	0,595
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MH035870 G lilianae 1	0,294
MH035869G superbus Siluriforme	MH035870 G lilianae 1	0,302
MH035871 G lilianae 2	MH035870 G lilianae 1	0,012
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	MG883708G zapoteco	0,117
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	MG883708G zapoteco	0,118
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	MG883708G zapoteco	0,118
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,230
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,242
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,242
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,230
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,242
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,230
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,242
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,231
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,230
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,242
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,229
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,230
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,241
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,241
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,255
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,253
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,259
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	MG883708G zapoteco	0,231
MK965394G marplatensis	MG883708G zapoteco	0,247
MK965393G marplatensis	MG883708G zapoteco	0,247
MK912266G chiapaneco(2)	MG883708G zapoteco	0,143
MK912266G chiapaneco	MG883708G zapoteco	0,143
MK912265G chiapaneco	MG883708G zapoteco	0,143
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MG883708G zapoteco	0,239
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MG883708G zapoteco	0,239
MK573789G spB Gobiiforme	MG883708G zapoteco	0,381
MK573788G spA Characiforme	MG883708G zapoteco	0,291
MK573785G mojarrae Perciforme	MG883708G zapoteco	0,521
MK312260G breviradix	MG883708G zapoteco	0,328
MK312259G breviradix	MG883708G zapoteco	0,342
MK299424G decemmaculati	MG883708G zapoteco	0,247
MK299423G decemmaculati	MG883708G zapoteco	0,247
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MG883708G zapoteco	0,592
MH035869G superbus Siluriforme	MG883708G zapoteco	0,593

MH035871 G lilianae 2	MG883708G zapoteco	0,602
MH035870 G lilianae 1	MG883708G zapoteco	0,586
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MG883704G zapoteco	0,117
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MG883704G zapoteco	0,118
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MG883704G zapoteco	0,118
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,230
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,242
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,242
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,230
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,242
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,230
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,242
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,231
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,230
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,242
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,229
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,230
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,241
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,241
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,255
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,253
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,259
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MG883704G zapoteco	0,231
MK965394G marplatensis	MG883704G zapoteco	0,247
MK965393G marplatensis	MG883704G zapoteco	0,247
MK912266G chiapaneco(2)	MG883704G zapoteco	0,143
MK912266G chiapaneco	MG883704G zapoteco	0,143
MK912265G chiapaneco	MG883704G zapoteco	0,143
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MG883704G zapoteco	0,239
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MG883704G zapoteco	0,239
MK573789G spB Gobiiforme	MG883704G zapoteco	0,381
MK573788G spA Characiforme	MG883704G zapoteco	0,291
MK573785G mojarrae Perciforme	MG883704G zapoteco	0,521
MK312260G breviradix	MG883704G zapoteco	0,328
MK312259G breviradix	MG883704G zapoteco	0,342
MK299424G decemmaculati	MG883704G zapoteco	0,247
MK299423G decemmaculati	MG883704G zapoteco	0,247
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MG883704G zapoteco	0,592
MH035869G superbus Siluriforme	MG883704G zapoteco	0,593
MH035871 G lilianae 2	MG883704G zapoteco	0,602
MH035870 G lilianae 1	MG883704G zapoteco	0,586
MG883708G zapoteco	MG883704G zapoteco	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MG883703G montealbani	0,193
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MG883703G montealbani	0,195
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MG883703G montealbani	0,195
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,233
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,231
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,233
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,232

Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,233
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,234
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,236
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,235
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,235
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,242
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,242
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,246
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MG883703G montealbani	0,232
MK965394G marplatensis	MG883703G montealbani	0,248
MK965393G marplatensis	MG883703G montealbani	0,248
MK912266G chiapaneco(2)	MG883703G montealbani	0,280
MK912266G chiapaneco	MG883703G montealbani	0,280
MK912265G chiapaneco	MG883703G montealbani	0,280
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MG883703G montealbani	0,239
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MG883703G montealbani	0,239
MK573789G spB Gobiiforme	MG883703G montealbani	0,306
MK573788G spA Characiforme	MG883703G montealbani	0,204
MK573785G mojarrae Perciforme	MG883703G montealbani	0,499
MK312260G breviradix	MG883703G montealbani	0,265
MK312259G breviradix	MG883703G montealbani	0,276
MK299424G decemmaculati	MG883703G montealbani	0,242
MK299423G decemmaculati	MG883703G montealbani	0,242
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MG883703G montealbani	0,589
MH035869G superbus Siluriforme	MG883703G montealbani	0,586
MH035871 G lilianae 2	MG883703G montealbani	0,565
MH035870 G lilianae 1	MG883703G montealbani	0,550
MG883708G zapoteco	MG883703G montealbani	0,286
MG883704G zapoteco	MG883703G montealbani	0,286
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MG883700G montealbani	0,193
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MG883700G montealbani	0,194
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MG883700G montealbani	0,194
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,233
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,231
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,233
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,231
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,233
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,234
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,236
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,235
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,235
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,242
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,242
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,245
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	MG883700G montealbani	0,231
MK965394G marplatensis	MG883700G montealbani	0,244
MK965393G marplatensis	MG883700G montealbani	0,244

MK912266G chiapaneco(2)	MG883700G montealbani	0,276
MK912266G chiapaneco	MG883700G montealbani	0,276
MK912265G chiapaneco	MG883700G montealbani	0,276
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MG883700G montealbani	0,236
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MG883700G montealbani	0,236
MK573789G spB Gobiiforme	MG883700G montealbani	0,309
MK573788G spA Characiforme	MG883700G montealbani	0,200
MK573785G mojarrae Perciforme	MG883700G montealbani	0,502
MK312260G breviradix	MG883700G montealbani	0,261
MK312259G breviradix	MG883700G montealbani	0,271
MK299424G decemmaculati	MG883700G montealbani	0,238
MK299423G decemmaculati	MG883700G montealbani	0,238
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MG883700G montealbani	0,585
MH035869G superbus Siluriforme	MG883700G montealbani	0,589
MH035871 G lilianae 2	MG883700G montealbani	0,560
MH035870 G lilianae 1	MG883700G montealbani	0,546
MG883708G zapoteco	MG883700G montealbani	0,282
MG883704G zapoteco	MG883700G montealbani	0,282
MG883703G montealbani	MG883700G montealbani	0,003
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	MG883696G montealbani	0,193
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	MG883696G montealbani	0,195
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	MG883696G montealbani	0,195
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,231
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,238
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,238
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,229
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,238
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,231
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,238
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,231
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,238
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,232
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,233
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,232
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,232
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,239
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,240
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,243
Phallozero RG A08_{Phalloceros}	MG883696G montealbani	0,229
MK965394G marplatensis	MG883696G montealbani	0,246
MK965393G marplatensis	MG883696G montealbani	0,246
MK912266G chiapaneco(2)	MG883696G montealbani	0,278
MK912266G chiapaneco	MG883696G montealbani	0,278
MK912265G chiapaneco	MG883696G montealbani	0,278
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MG883696G montealbani	0,236
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MG883696G montealbani	0,236
MK573789G spB Gobiiforme	MG883696G montealbani	0,309
MK573788G spA Characiforme	MG883696G montealbani	0,202
MK573785G mojarrae Perciforme	MG883696G montealbani	0,502
MK312260G breviradix	MG883696G montealbani	0,263
MK312259G breviradix	MG883696G montealbani	0,273
MK299424G decemmaculati	MG883696G montealbani	0,240

MK299423G decemmaculati	MG883696G montealbani	0,240
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MG883696G montealbani	0,585
MH035869G superbus Siluriforme	MG883696G montealbani	0,589
MH035871 G lilianae 2	MG883696G montealbani	0,561
MH035870 G lilianae 1	MG883696G montealbani	0,546
MG883708G zapoteco	MG883696G montealbani	0,284
MG883704G zapoteco	MG883696G montealbani	0,284
MG883703G montealbani	MG883696G montealbani	0,001
MG883700G montealbani	MG883696G montealbani	0,001
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	MF374630G iunuri	0,228
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	MF374630G iunuri	0,233
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	MF374630G iunuri	0,233
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,294
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,301
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,301
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,291
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,301
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,294
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,301
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,292
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,294
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,301
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,296
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,298
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,281
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,281
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,294
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,292
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,298
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	MF374630G iunuri	0,292
MK965394G marplatensis	MF374630G iunuri	0,286
MK965393G marplatensis	MF374630G iunuri	0,286
MK912266G chiapaneco(2)	MF374630G iunuri	0,288
MK912266G chiapaneco	MF374630G iunuri	0,288
MK912265G chiapaneco	MF374630G iunuri	0,288
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	MF374630G iunuri	0,273
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	MF374630G iunuri	0,273
MK573789G spB Gobiiforme	MF374630G iunuri	0,367
MK573788G spA Characiforme	MF374630G iunuri	0,273
MK573785G mojarrae Perciforme	MF374630G iunuri	0,484
MK312260G breviradix	MF374630G iunuri	0,279
MK312259G breviradix	MF374630G iunuri	0,288
MK299424G decemmaculati	MF374630G iunuri	0,279
MK299423G decemmaculati	MF374630G iunuri	0,279
MH035872G anisopharynx Siluriforme	MF374630G iunuri	0,571
MH035869G superbus Siluriforme	MF374630G iunuri	0,587
MH035871 G lilianae 2	MF374630G iunuri	0,621
MH035870 G lilianae 1	MF374630G iunuri	0,606
MG883708G zapoteco	MF374630G iunuri	0,257
MG883704G zapoteco	MF374630G iunuri	0,257
MG883703G montealbani	MF374630G iunuri	0,198
MG883700G montealbani	MF374630G iunuri	0,195
MG883696G montealbani	MF374630G iunuri	0,196

Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,337
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,324
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,324
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,363
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,367
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,374
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,362
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,365
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,366
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,363
MK965394G marplatensis	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,347
MK965393G marplatensis	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,347
MK912266G chiapaneco(2)	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,388
MK912266G chiapaneco	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,388
MK912265G chiapaneco	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,388
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,348
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,348
MK573789G spB Gobiiforme	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,281
MK573788G spA Characiforme	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,338
MK573785G mojarrae Perciforme	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,442
MK312260G breviradix	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,377
MK312259G breviradix	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,383
MK299424G decemmaculati	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,348
MK299423G decemmaculati	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,348
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,549
MH035869G superbus Siluriforme	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,573
MH035871 G lilianae 2	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,550
MH035870 G lilianae 1	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,526
MG883708G zapoteco	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,372
MG883704G zapoteco	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,372
MG883703G montealbani	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,334
MG883700G montealbani	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,336
MG883696G montealbani	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,337
MF374630G iunuri	KY489698G cichlidarum Perciforme	0,365
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KX555668G lamothei	0,171
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KX555668G lamothei	0,194
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KX555668G lamothei	0,194
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,255
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,256
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260

Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,255
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,256
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,255
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,256
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,259
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,244
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,244
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,256
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,254
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,260
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KX555668G lamothei	0,256
MK965394G marplatensis	KX555668G lamothei	0,251
MK965393G marplatensis	KX555668G lamothei	0,251
MK912266G chiapaneco(2)	KX555668G lamothei	0,272
MK912266G chiapaneco	KX555668G lamothei	0,272
MK912265G chiapaneco	KX555668G lamothei	0,272
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KX555668G lamothei	0,236
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KX555668G lamothei	0,236
MK573789G spB Gobiiforme	KX555668G lamothei	0,380
MK573788G spA Characiforme	KX555668G lamothei	0,286
MK573785G mojarrae Perciforme	KX555668G lamothei	0,497
MK312260G breviradix	KX555668G lamothei	0,319
MK312259G breviradix	KX555668G lamothei	0,329
MK299424G decemmaculati	KX555668G lamothei	0,252
MK299423G decemmaculati	KX555668G lamothei	0,252
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KX555668G lamothei	0,591
MH035869G superbus Siluriforme	KX555668G lamothei	0,611
MH035871 G lilianae 2	KX555668G lamothei	0,561
MH035870 G lilianae 1	KX555668G lamothei	0,547
MG883708G zapoteco	KX555668G lamothei	0,271
MG883704G zapoteco	KX555668G lamothei	0,271
MG883703G montealbani	KX555668G lamothei	0,231
MG883700G montealbani	KX555668G lamothei	0,227
MG883696G montealbani	KX555668G lamothei	0,229
MF374630G iunuri	KX555668G lamothei	0,240
KY489698G cichlidarum Perciforme	KX555668G lamothei	0,389
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KX555666G lamothei	0,171
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KX555666G lamothei	0,194
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KX555666G lamothei	0,194
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,257
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,266
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,266
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,257
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,266
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,257
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,266
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,258
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,257
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,266
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,258
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,261

Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,244
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,244
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,258
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,256
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,262
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KX555666G lamothei	0,258
MK965394G marplatensis	KX555666G lamothei	0,256
MK965393G marplatensis	KX555666G lamothei	0,256
MK912266G chiapaneco(2)	KX555666G lamothei	0,273
MK912266G chiapaneco	KX555666G lamothei	0,273
MK912265G chiapaneco	KX555666G lamothei	0,273
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KX555666G lamothei	0,242
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KX555666G lamothei	0,242
MK573789G spB Gobiiforme	KX555666G lamothei	0,383
MK573788G spA Characiforme	KX555666G lamothei	0,287
MK573785G mojarrae Perciforme	KX555666G lamothei	0,500
MK312260G breviradix	KX555666G lamothei	0,318
MK312259G breviradix	KX555666G lamothei	0,327
MK299424G decemmaculati	KX555666G lamothei	0,258
MK299423G decemmaculati	KX555666G lamothei	0,258
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KX555666G lamothei	0,603
MH035869G superbus Siluriforme	KX555666G lamothei	0,618
MH035871 G lilianae 2	KX555666G lamothei	0,563
MH035870 G lilianae 1	KX555666G lamothei	0,548
MG883708G zapoteco	KX555666G lamothei	0,270
MG883704G zapoteco	KX555666G lamothei	0,270
MG883703G montealbani	KX555666G lamothei	0,233
MG883700G montealbani	KX555666G lamothei	0,229
MG883696G montealbani	KX555666G lamothei	0,231
MF374630G iunuri	KX555666G lamothei	0,239
KY489698G cichlidarum Perciforme	KX555666G lamothei	0,395
KX555668G lamothei	KX555666G lamothei	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,356
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,344
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,344
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,374
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,377
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,377
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,374
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,377
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,374
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,377
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,375
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,374
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,377
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,380
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,386
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,376
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,376
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,378
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,379
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,379
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,375

MK965394G marplatensis	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,359
MK965393G marplatensis	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,359
MK912266G chiapaneco(2)	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,403
MK912266G chiapaneco	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,403
MK912265G chiapaneco	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,403
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,360
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,360
MK573789G spB Gobiiforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,295
MK573788G spA Characiforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,350
MK573785G mojarrae Perciforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,449
MK312260G breviradix	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,389
MK312259G breviradix	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,395
MK299424G decemmaculati	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,359
MK299423G decemmaculati	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,359
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,559
MH035869G superbus Siluriforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,582
MH035871 G lilianae 2	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,569
MH035870 G lilianae 1	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,544
MG883708G zapoteco	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,385
MG883704G zapoteco	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,385
MG883703G montealbani	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,341
MG883700G montealbani	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,343
MG883696G montealbani	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,343
MF374630G iunuri	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,394
KY489698G cichlidarum Perciforme	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,000
KX555668G lamothei	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,401
KX555666G lamothei	KX512807G cichlidarum Perciforme	0,406
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR815859G tepari	0,174
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR815859G tepari	0,187
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR815859G tepari	0,187
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,246
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,251
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,251
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,244
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,251
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,246
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,251
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,245
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,246
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,251
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,243
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,247
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,259
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,259
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,267
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,268
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,268
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR815859G tepari	0,245
MK965394G marplatensis	KR815859G tepari	0,242
MK965393G marplatensis	KR815859G tepari	0,242
MK912266G chiapaneco(2)	KR815859G tepari	0,280
MK912266G chiapaneco	KR815859G tepari	0,280
MK912265G chiapaneco	KR815859G tepari	0,280

MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR815859G tepari	0,254
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR815859G tepari	0,254
MK573789G spB Gobiiforme	KR815859G tepari	0,339
MK573788G spA Characiforme	KR815859G tepari	0,219
MK573785G mojarrae Perciforme	KR815859G tepari	0,528
MK312260G breviradix	KR815859G tepari	0,278
MK312259G breviradix	KR815859G tepari	0,291
MK299424G decemmaculati	KR815859G tepari	0,244
MK299423G decemmaculati	KR815859G tepari	0,244
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR815859G tepari	0,596
MH035869G superbus Siluriforme	KR815859G tepari	0,599
MH035871 G lilianae 2	KR815859G tepari	0,581
MH035870 G lilianae 1	KR815859G tepari	0,564
MG883708G zapoteco	KR815859G tepari	0,275
MG883704G zapoteco	KR815859G tepari	0,275
MG883703G montealbani	KR815859G tepari	0,157
MG883700G montealbani	KR815859G tepari	0,154
MG883696G montealbani	KR815859G tepari	0,156
MF374630G iunuri	KR815859G tepari	0,222
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR815859G tepari	0,331
KX555668G lamothei	KR815859G tepari	0,215
KX555666G lamothei	KR815859G tepari	0,217
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR815859G tepari	0,338
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR815855G katamba	0,176
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR815855G katamba	0,199
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR815855G katamba	0,199
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,259
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,268
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,268
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,260
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,268
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,259
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,268
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,260
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,259
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,268
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,260
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,263
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,249
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,249
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,261
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,259
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,265
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR815855G katamba	0,260
MK965394G marplatensis	KR815855G katamba	0,258
MK965393G marplatensis	KR815855G katamba	0,258
MK912266G chiapaneco(2)	KR815855G katamba	0,277
MK912266G chiapaneco	KR815855G katamba	0,277
MK912265G chiapaneco	KR815855G katamba	0,277
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR815855G katamba	0,244
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR815855G katamba	0,244
MK573789G spB Gobiiforme	KR815855G katamba	0,380
MK573788G spA Characiforme	KR815855G katamba	0,290

MK573785G mojarrae Perciforme	KR815855G katamba	0,499
MK312260G breviradix	KR815855G katamba	0,320
MK312259G breviradix	KR815855G katamba	0,329
MK299424G decemmaculati	KR815855G katamba	0,260
MK299423G decemmaculati	KR815855G katamba	0,260
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR815855G katamba	0,600
MH035869G superbus Siluriforme	KR815855G katamba	0,614
MH035871 G lilianae 2	KR815855G katamba	0,559
MH035870 G lilianae 1	KR815855G katamba	0,544
MG883708G zapoteco	KR815855G katamba	0,271
MG883704G zapoteco	KR815855G katamba	0,271
MG883703G montealbani	KR815855G katamba	0,231
MG883700G montealbani	KR815855G katamba	0,227
MG883696G montealbani	KR815855G katamba	0,229
MF374630G iunuri	KR815855G katamba	0,244
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR815855G katamba	0,395
KX555668G lamothei	KR815855G katamba	0,004
KX555666G lamothei	KR815855G katamba	0,006
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR815855G katamba	0,407
KR815859G tepari	KR815855G katamba	0,220
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR815853G iunuri	0,228
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR815853G iunuri	0,233
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR815853G iunuri	0,233
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,294
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,301
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,301
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,291
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,301
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,294
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,301
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,292
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,294
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,301
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,296
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,298
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,281
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,281
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,294
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,292
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,298
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR815853G iunuri	0,292
MK965394G marplatensis	KR815853G iunuri	0,286
MK965393G marplatensis	KR815853G iunuri	0,286
MK912266G chiapaneco(2)	KR815853G iunuri	0,288
MK912266G chiapaneco	KR815853G iunuri	0,288
MK912265G chiapaneco	KR815853G iunuri	0,288
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR815853G iunuri	0,273
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR815853G iunuri	0,273
MK573789G spB Gobiiforme	KR815853G iunuri	0,367
MK573788G spA Characiforme	KR815853G iunuri	0,273
MK573785G mojarrae Perciforme	KR815853G iunuri	0,484
MK312260G breviradix	KR815853G iunuri	0,279
MK312259G breviradix	KR815853G iunuri	0,288

MK299424G decemmaculati	KR815853G iunuri	0,279
MK299423G decemmaculati	KR815853G iunuri	0,279
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR815853G iunuri	0,571
MH035869G superbus Siluriforme	KR815853G iunuri	0,587
MH035871 G lilianae 2	KR815853G iunuri	0,621
MH035870 G lilianae 1	KR815853G iunuri	0,606
MG883708G zapoteco	KR815853G iunuri	0,257
MG883704G zapoteco	KR815853G iunuri	0,257
MG883703G montealbani	KR815853G iunuri	0,198
MG883700G montealbani	KR815853G iunuri	0,195
MG883696G montealbani	KR815853G iunuri	0,196
MF374630G iunuri	KR815853G iunuri	0,000
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR815853G iunuri	0,365
KX555668G lamothei	KR815853G iunuri	0,240
KX555666G lamothei	KR815853G iunuri	0,239
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR815853G iunuri	0,394
KR815859G tepari	KR815853G iunuri	0,222
KR815855G katamba	KR815853G iunuri	0,244
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR815849G tomahuac	0,173
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR815849G tomahuac	0,193
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR815849G tomahuac	0,193
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,243
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,251
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,251
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,243
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,251
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,243
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,251
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,244
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,243
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,251
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,242
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,243
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,255
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,255
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,265
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,266
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,267
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR815849G tomahuac	0,244
MK965394G marplatensis	KR815849G tomahuac	0,246
MK965393G marplatensis	KR815849G tomahuac	0,246
MK912266G chiapaneco(2)	KR815849G tomahuac	0,287
MK912266G chiapaneco	KR815849G tomahuac	0,287
MK912265G chiapaneco	KR815849G tomahuac	0,287
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR815849G tomahuac	0,256
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR815849G tomahuac	0,256
MK573789G spB Gobiiforme	KR815849G tomahuac	0,320
MK573788G spA Characiforme	KR815849G tomahuac	0,227
MK573785G mojarrae Perciforme	KR815849G tomahuac	0,515
MK312260G breviradix	KR815849G tomahuac	0,284
MK312259G breviradix	KR815849G tomahuac	0,297
MK299424G decemmaculati	KR815849G tomahuac	0,252
MK299423G decemmaculati	KR815849G tomahuac	0,252

MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR815849G tomahuac	0,597
MH035869G superbus Siluriforme	KR815849G tomahuac	0,600
MH035871 G lilianae 2	KR815849G tomahuac	0,558
MH035870 G lilianae 1	KR815849G tomahuac	0,540
MG883708G zapoteco	KR815849G tomahuac	0,275
MG883704G zapoteco	KR815849G tomahuac	0,275
MG883703G montealbani	KR815849G tomahuac	0,171
MG883700G montealbani	KR815849G tomahuac	0,168
MG883696G montealbani	KR815849G tomahuac	0,170
MF374630G iunuri	KR815849G tomahuac	0,219
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR815849G tomahuac	0,309
KX555668G lamothei	KR815849G tomahuac	0,218
KX555666G lamothei	KR815849G tomahuac	0,220
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR815849G tomahuac	0,315
KR815859G tepari	KR815849G tomahuac	0,043
KR815855G katamba	KR815849G tomahuac	0,223
KR815853G iunuri	KR815849G tomahuac	0,219
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR733210G teken Characiforme	0,206
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR733210G teken Characiforme	0,213
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR733210G teken Characiforme	0,213
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,290
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,291
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,300
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,297
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,296
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,296
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,302
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,302
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,303
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR733210G teken Characiforme	0,291
MK965394G marplatensis	KR733210G teken Characiforme	0,302
MK965393G marplatensis	KR733210G teken Characiforme	0,302
MK912266G chiapaneco(2)	KR733210G teken Characiforme	0,309
MK912266G chiapaneco	KR733210G teken Characiforme	0,309
MK912265G chiapaneco	KR733210G teken Characiforme	0,309
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR733210G teken Characiforme	0,313
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR733210G teken Characiforme	0,313
MK573789G spB Gobiiforme	KR733210G teken Characiforme	0,344
MK573788G spA Characiforme	KR733210G teken Characiforme	0,025
MK573785G mojarrae Perciforme	KR733210G teken Characiforme	0,522
MK312260G breviradix	KR733210G teken Characiforme	0,263
MK312259G breviradix	KR733210G teken Characiforme	0,270
MK299424G decemmaculati	KR733210G teken Characiforme	0,300
MK299423G decemmaculati	KR733210G teken Characiforme	0,300
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR733210G teken Characiforme	0,620

MH035869G superbus Siluriforme	KR733210G teken Characiforme	0,603
MH035871 G lilianae 2	KR733210G teken Characiforme	0,576
MH035870 G lilianae 1	KR733210G teken Characiforme	0,571
MG883708G zapoteco	KR733210G teken Characiforme	0,302
MG883704G zapoteco	KR733210G teken Characiforme	0,302
MG883703G montealbani	KR733210G teken Characiforme	0,207
MG883700G montealbani	KR733210G teken Characiforme	0,203
MG883696G montealbani	KR733210G teken Characiforme	0,205
MF374630G iunuri	KR733210G teken Characiforme	0,271
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR733210G teken Characiforme	0,336
KX555668G lamothei	KR733210G teken Characiforme	0,287
KX555666G lamothei	KR733210G teken Characiforme	0,288
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR733210G teken Characiforme	0,348
KR815859G tepari	KR733210G teken Characiforme	0,226
KR815855G katamba	KR733210G teken Characiforme	0,290
KR815853G iunuri	KR733210G teken Characiforme	0,271
KR815849G tomahuac	KR733210G teken Characiforme	0,225
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR733209G teken Characiforme	0,206
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR733209G teken Characiforme	0,213
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR733209G teken Characiforme	0,213
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,290
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,291
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,292
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,298
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,300
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,297
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,296
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,296
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,302
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,302
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,303
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR733209G teken Characiforme	0,291
MK965394G marplatensis	KR733209G teken Characiforme	0,302
MK965393G marplatensis	KR733209G teken Characiforme	0,302
MK912266G chiapaneco(2)	KR733209G teken Characiforme	0,309
MK912266G chiapaneco	KR733209G teken Characiforme	0,309
MK912265G chiapaneco	KR733209G teken Characiforme	0,309
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR733209G teken Characiforme	0,313
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR733209G teken Characiforme	0,313
MK573789G spB Gobiiforme	KR733209G teken Characiforme	0,344
MK573788G spA Characiforme	KR733209G teken Characiforme	0,025
MK573785G mojarrae Perciforme	KR733209G teken Characiforme	0,522
MK312260G breviradix	KR733209G teken Characiforme	0,263
MK312259G breviradix	KR733209G teken Characiforme	0,270
MK299424G decemmaculati	KR733209G teken Characiforme	0,300
MK299423G decemmaculati	KR733209G teken Characiforme	0,300
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR733209G teken Characiforme	0,620

MH035869G superbus Siluriforme	KR733209G teken Characiforme	0,603
MH035871 G lilianae 2	KR733209G teken Characiforme	0,576
MH035870 G lilianae 1	KR733209G teken Characiforme	0,571
MG883708G zapoteco	KR733209G teken Characiforme	0,302
MG883704G zapoteco	KR733209G teken Characiforme	0,302
MG883703G montealbani	KR733209G teken Characiforme	0,207
MG883700G montealbani	KR733209G teken Characiforme	0,203
MG883696G montealbani	KR733209G teken Characiforme	0,205
MF374630G iunuri	KR733209G teken Characiforme	0,271
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR733209G teken Characiforme	0,336
KX555668G lamothei	KR733209G teken Characiforme	0,287
KX555666G lamothei	KR733209G teken Characiforme	0,288
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR733209G teken Characiforme	0,348
KR815859G tepari	KR733209G teken Characiforme	0,226
KR815855G katamba	KR733209G teken Characiforme	0,290
KR815853G iunuri	KR733209G teken Characiforme	0,271
KR815849G tomahuac	KR733209G teken Characiforme	0,225
KR733210G teken Characiforme	KR733209G teken Characiforme	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR733206G pakan Characiforme	0,220
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR733206G pakan Characiforme	0,219
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR733206G pakan Characiforme	0,219
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,288
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,286
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,288
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,287
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,288
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,295
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,293
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,291
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,291
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,297
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,298
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,299
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR733206G pakan Characiforme	0,287
MK965394G marplatensis	KR733206G pakan Characiforme	0,294
MK965393G marplatensis	KR733206G pakan Characiforme	0,294
MK912266G chiapaneco(2)	KR733206G pakan Characiforme	0,310
MK912266G chiapaneco	KR733206G pakan Characiforme	0,310
MK912265G chiapaneco	KR733206G pakan Characiforme	0,310
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR733206G pakan Characiforme	0,301
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR733206G pakan Characiforme	0,301
MK573789G spB Gobiiforme	KR733206G pakan Characiforme	0,366
MK573788G spA Characiforme	KR733206G pakan Characiforme	0,048
MK573785G mojarrae Perciforme	KR733206G pakan Characiforme	0,532
MK312260G breviradix	KR733206G pakan Characiforme	0,275
MK312259G breviradix	KR733206G pakan Characiforme	0,281
MK299424G decemmaculati	KR733206G pakan Characiforme	0,290
MK299423G decemmaculati	KR733206G pakan Characiforme	0,290

MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR733206G pakan Characiforme	0,616
MH035869G superbus Siluriforme	KR733206G pakan Characiforme	0,606
MH035871 G lilianae 2	KR733206G pakan Characiforme	0,589
MH035870 G lilianae 1	KR733206G pakan Characiforme	0,583
MG883708G zapoteco	KR733206G pakan Characiforme	0,306
MG883704G zapoteco	KR733206G pakan Characiforme	0,306
MG883703G montealbani	KR733206G pakan Characiforme	0,218
MG883700G montealbani	KR733206G pakan Characiforme	0,214
MG883696G montealbani	KR733206G pakan Characiforme	0,216
MF374630G iunuri	KR733206G pakan Characiforme	0,272
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR733206G pakan Characiforme	0,328
KX555668G lamothei	KR733206G pakan Characiforme	0,294
KX555666G lamothei	KR733206G pakan Characiforme	0,295
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR733206G pakan Characiforme	0,343
KR815859G tepari	KR733206G pakan Characiforme	0,231
KR815855G katamba	KR733206G pakan Characiforme	0,298
KR815853G iunuri	KR733206G pakan Characiforme	0,272
KR815849G tomahuac	KR733206G pakan Characiforme	0,223
KR733210G teken Characiforme	KR733206G pakan Characiforme	0,040
KR733209G teken Characiforme	KR733206G pakan Characiforme	0,040
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KR733205G pakan Characiforme	0,212
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KR733205G pakan Characiforme	0,216
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KR733205G pakan Characiforme	0,216
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,284
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,281
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,284
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,282
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,284
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,290
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,288
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,285
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,285
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,292
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,293
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,294
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KR733205G pakan Characiforme	0,282
MK965394G marplatensis	KR733205G pakan Characiforme	0,290
MK965393G marplatensis	KR733205G pakan Characiforme	0,290
MK912266G chiapaneco(2)	KR733205G pakan Characiforme	0,297
MK912266G chiapaneco	KR733205G pakan Characiforme	0,297
MK912265G chiapaneco	KR733205G pakan Characiforme	0,297
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KR733205G pakan Characiforme	0,301
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KR733205G pakan Characiforme	0,301
MK573789G spB Gobiiforme	KR733205G pakan Characiforme	0,361
MK573788G spA Characiforme	KR733205G pakan Characiforme	0,043
MK573785G mojarrae Perciforme	KR733205G pakan Characiforme	0,526
MK312260G breviradix	KR733205G pakan Characiforme	0,268
MK312259G breviradix	KR733205G pakan Characiforme	0,275

MK299424G decemmaculati	KR733205G pakan Characiforme	0,284
MK299423G decemmaculati	KR733205G pakan Characiforme	0,284
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KR733205G pakan Characiforme	0,620
MH035869G superbus Siluriforme	KR733205G pakan Characiforme	0,606
MH035871 G lilianae 2	KR733205G pakan Characiforme	0,587
MH035870 G lilianae 1	KR733205G pakan Characiforme	0,581
MG883708G zapoteco	KR733205G pakan Characiforme	0,300
MG883704G zapoteco	KR733205G pakan Characiforme	0,300
MG883703G montealbani	KR733205G pakan Characiforme	0,216
MG883700G montealbani	KR733205G pakan Characiforme	0,212
MG883696G montealbani	KR733205G pakan Characiforme	0,214
MF374630G iunuri	KR733205G pakan Characiforme	0,265
KY489698G cichlidarum Perciforme	KR733205G pakan Characiforme	0,334
KX555668G lamothei	KR733205G pakan Characiforme	0,294
KX555666G lamothei	KR733205G pakan Characiforme	0,293
KX512807G cichlidarum Perciforme	KR733205G pakan Characiforme	0,346
KR815859G tepari	KR733205G pakan Characiforme	0,227
KR815855G katamba	KR733205G pakan Characiforme	0,295
KR815853G iunuri	KR733205G pakan Characiforme	0,265
KR815849G tomahuac	KR733205G pakan Characiforme	0,219
KR733210G teken Characiforme	KR733205G pakan Characiforme	0,037
KR733209G teken Characiforme	KR733205G pakan Characiforme	0,037
KR733206G pakan Characiforme	KR733205G pakan Characiforme	0,010
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514478G lhkahuili	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514478G lhkahuili	0,116
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514478G lhkahuili	0,116
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,181
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,181
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,176
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,184
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,187
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,187
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,198
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,197
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,202
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514478G lhkahuili	0,181
MK965394G marplatensis	KM514478G lhkahuili	0,202
MK965393G marplatensis	KM514478G lhkahuili	0,202
MK912266G chiapaneco(2)	KM514478G lhkahuili	0,123
MK912266G chiapaneco	KM514478G lhkahuili	0,123
MK912265G chiapaneco	KM514478G lhkahuili	0,123
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514478G lhkahuili	0,206
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514478G lhkahuili	0,206
MK573789G spB Gobiiforme	KM514478G lhkahuili	0,398
MK573788G spA Characiforme	KM514478G lhkahuili	0,293

MK573785G mojarrae Perciforme	KM514478G lhkahuili	0,516
MK312260G breviradix	KM514478G lhkahuili	0,322
MK312259G breviradix	KM514478G lhkahuili	0,336
MK299424G decemmaculati	KM514478G lhkahuili	0,206
MK299423G decemmaculati	KM514478G lhkahuili	0,206
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514478G lhkahuili	0,542
MH035869G superbus Siluriforme	KM514478G lhkahuili	0,557
MH035871 G lilianae 2	KM514478G lhkahuili	0,574
MH035870 G lilianae 1	KM514478G lhkahuili	0,562
MG883708G zapoteco	KM514478G lhkahuili	0,127
MG883704G zapoteco	KM514478G lhkahuili	0,127
MG883703G montealbani	KM514478G lhkahuili	0,288
MG883700G montealbani	KM514478G lhkahuili	0,288
MG883696G montealbani	KM514478G lhkahuili	0,286
MF374630G iunuri	KM514478G lhkahuili	0,278
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514478G lhkahuili	0,372
KX555668G lamothei	KM514478G lhkahuili	0,263
KX555666G lamothei	KM514478G lhkahuili	0,265
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514478G lhkahuili	0,385
KR815859G tepari	KM514478G lhkahuili	0,257
KR815855G katamba	KM514478G lhkahuili	0,271
KR815853G iunuri	KM514478G lhkahuili	0,278
KR815849G tomahuac	KM514478G lhkahuili	0,267
KR733210G teken Characiforme	KM514478G lhkahuili	0,292
KR733209G teken Characiforme	KM514478G lhkahuili	0,292
KR733206G pakan Characiforme	KM514478G lhkahuili	0,301
KR733205G pakan Characiforme	KM514478G lhkahuili	0,293
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514477G lhkahuili	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514477G lhkahuili	0,116
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514477G lhkahuili	0,116
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,181
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,181
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,182
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,191
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,176
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,184
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,187
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,187
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,198
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,197
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,202
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514477G lhkahuili	0,181
MK965394G marplatensis	KM514477G lhkahuili	0,202
MK965393G marplatensis	KM514477G lhkahuili	0,202
MK912266G chiapaneco(2)	KM514477G lhkahuili	0,123
MK912266G chiapaneco	KM514477G lhkahuili	0,123
MK912265G chiapaneco	KM514477G lhkahuili	0,123

MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514477G lhka huili	0,206
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514477G lhka huili	0,206
MK573789G spB Gobiiforme	KM514477G lhka huili	0,398
MK573788G spA Characiforme	KM514477G lhka huili	0,293
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514477G lhka huili	0,516
MK312260G breviradix	KM514477G lhka huili	0,322
MK312259G breviradix	KM514477G lhka huili	0,336
MK299424G decemmaculati	KM514477G lhka huili	0,206
MK299423G decemmaculati	KM514477G lhka huili	0,206
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514477G lhka huili	0,542
MH035869G superbus Siluriforme	KM514477G lhka huili	0,557
MH035871 G lilianae 2	KM514477G lhka huili	0,574
MH035870 G lilianae 1	KM514477G lhka huili	0,562
MG883708G zapoteco	KM514477G lhka huili	0,127
MG883704G zapoteco	KM514477G lhka huili	0,127
MG883703G montealbani	KM514477G lhka huili	0,288
MG883700G montealbani	KM514477G lhka huili	0,288
MG883696G montealbani	KM514477G lhka huili	0,286
MF374630G iunuri	KM514477G lhka huili	0,278
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514477G lhka huili	0,372
KX555668G lamothei	KM514477G lhka huili	0,263
KX555666G lamothei	KM514477G lhka huili	0,265
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514477G lhka huili	0,385
KR815859G tepari	KM514477G lhka huili	0,257
KR815855G katamba	KM514477G lhka huili	0,271
KR815853G iunuri	KM514477G lhka huili	0,278
KR815849G tomahuac	KM514477G lhka huili	0,267
KR733210G teken Characiforme	KM514477G lhka huili	0,292
KR733209G teken Characiforme	KM514477G lhka huili	0,292
KR733206G pakan Characiforme	KM514477G lhka huili	0,301
KR733205G pakan Characiforme	KM514477G lhka huili	0,293
KM514478G lhka huili	KM514477G lhka huili	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514476G actzu	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514476G actzu	0,119
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514476G actzu	0,119
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,187
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,186
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,187
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,186
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,187
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,183
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,191
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,199
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,212
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,210
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,216
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514476G actzu	0,186

MK965394G marplatensis	KM514476G actzu	0,210
MK965393G marplatensis	KM514476G actzu	0,210
MK912266G chiapaneco(2)	KM514476G actzu	0,131
MK912266G chiapaneco	KM514476G actzu	0,131
MK912265G chiapaneco	KM514476G actzu	0,131
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514476G actzu	0,209
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514476G actzu	0,209
MK573789G spB Gobiiforme	KM514476G actzu	0,402
MK573788G spA Characiforme	KM514476G actzu	0,316
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514476G actzu	0,533
MK312260G breviradix	KM514476G actzu	0,333
MK312259G breviradix	KM514476G actzu	0,347
MK299424G decemmaculati	KM514476G actzu	0,210
MK299423G decemmaculati	KM514476G actzu	0,210
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514476G actzu	0,563
MH035869G superbus Siluriforme	KM514476G actzu	0,545
MH035871 G lilianae 2	KM514476G actzu	0,578
MH035870 G lilianae 1	KM514476G actzu	0,566
MG883708G zapoteco	KM514476G actzu	0,138
MG883704G zapoteco	KM514476G actzu	0,138
MG883703G montealbani	KM514476G actzu	0,304
MG883700G montealbani	KM514476G actzu	0,303
MG883696G montealbani	KM514476G actzu	0,301
MF374630G iunuri	KM514476G actzu	0,282
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514476G actzu	0,376
KX555668G lamothei	KM514476G actzu	0,265
KX555666G lamothei	KM514476G actzu	0,266
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514476G actzu	0,395
KR815859G tepari	KM514476G actzu	0,279
KR815855G katamba	KM514476G actzu	0,270
KR815853G iunuri	KM514476G actzu	0,282
KR815849G tomahuac	KM514476G actzu	0,288
KR733210G tekan Characiforme	KM514476G actzu	0,318
KR733209G tekan Characiforme	KM514476G actzu	0,318
KR733206G pakan Characiforme	KM514476G actzu	0,326
KR733205G pakan Characiforme	KM514476G actzu	0,316
KM514478G lhkaui	KM514476G actzu	0,061
KM514477G lhkaui	KM514476G actzu	0,061
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	KM514475G actzu	0,098
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	KM514475G actzu	0,119
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	KM514475G actzu	0,119
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,187
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,186
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,187
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,186
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,187
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,183
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,191

Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,199
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,212
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,210
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,216
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514475G actzu	0,186
MK965394G marplatensis	KM514475G actzu	0,210
MK965393G marplatensis	KM514475G actzu	0,210
MK912266G chiapaneco(2)	KM514475G actzu	0,131
MK912266G chiapaneco	KM514475G actzu	0,131
MK912265G chiapaneco	KM514475G actzu	0,131
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514475G actzu	0,209
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514475G actzu	0,209
MK573789G spB Gobiiforme	KM514475G actzu	0,402
MK573788G spA Characiforme	KM514475G actzu	0,316
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514475G actzu	0,533
MK312260G breviradix	KM514475G actzu	0,333
MK312259G breviradix	KM514475G actzu	0,347
MK299424G decemmaculati	KM514475G actzu	0,210
MK299423G decemmaculati	KM514475G actzu	0,210
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514475G actzu	0,563
MH035869G superbus Siluriforme	KM514475G actzu	0,545
MH035871 G lilianae 2	KM514475G actzu	0,578
MH035870 G lilianae 1	KM514475G actzu	0,566
MG883708G zapoteco	KM514475G actzu	0,138
MG883704G zapoteco	KM514475G actzu	0,138
MG883703G montealbani	KM514475G actzu	0,304
MG883700G montealbani	KM514475G actzu	0,303
MG883696G montealbani	KM514475G actzu	0,301
MF374630G iunuri	KM514475G actzu	0,282
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514475G actzu	0,376
KX555668G lamothei	KM514475G actzu	0,265
KX555666G lamothei	KM514475G actzu	0,266
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514475G actzu	0,395
KR815859G tepari	KM514475G actzu	0,279
KR815855G katamba	KM514475G actzu	0,270
KR815853G iunuri	KM514475G actzu	0,282
KR815849G tomahuac	KM514475G actzu	0,288
KR733210G teken Characiforme	KM514475G actzu	0,318
KR733209G teken Characiforme	KM514475G actzu	0,318
KR733206G pakan Characiforme	KM514475G actzu	0,326
KR733205G pakan Characiforme	KM514475G actzu	0,316
KM514478G lhkahuili	KM514475G actzu	0,061
KM514477G lhkahuili	KM514475G actzu	0,061
KM514476G actzu	KM514475G actzu	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514474G microdactylus	0,101
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514474G microdactylus	0,117
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514474G microdactylus	0,117
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,192
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,204
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,204
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,190
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,204

Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,192
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,204
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,191
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,192
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,204
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,186
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,193
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,202
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,202
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,215
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,213
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,219
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KM514474G microdactylus	0,191
MK965394G marplatensis	KM514474G microdactylus	0,210
MK965393G marplatensis	KM514474G microdactylus	0,210
MK912266G chiapaneco(2)	KM514474G microdactylus	0,127
MK912266G chiapaneco	KM514474G microdactylus	0,127
MK912265G chiapaneco	KM514474G microdactylus	0,127
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514474G microdactylus	0,209
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514474G microdactylus	0,209
MK573789G spB Gobiiforme	KM514474G microdactylus	0,405
MK573788G spA Characiforme	KM514474G microdactylus	0,310
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514474G microdactylus	0,527
MK312260G breviradix	KM514474G microdactylus	0,325
MK312259G breviradix	KM514474G microdactylus	0,339
MK299424G decemmaculati	KM514474G microdactylus	0,210
MK299423G decemmaculati	KM514474G microdactylus	0,210
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514474G microdactylus	0,558
MH035869G superbus Siluriforme	KM514474G microdactylus	0,541
MH035871 G lilianae 2	KM514474G microdactylus	0,580
MH035870 G lilianae 1	KM514474G microdactylus	0,568
MG883708G zapoteco	KM514474G microdactylus	0,129
MG883704G zapoteco	KM514474G microdactylus	0,129
MG883703G montealbani	KM514474G microdactylus	0,294
MG883700G montealbani	KM514474G microdactylus	0,293
MG883696G montealbani	KM514474G microdactylus	0,291
MF374630G iunuri	KM514474G microdactylus	0,275
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514474G microdactylus	0,371
KX555668G lamothei	KM514474G microdactylus	0,260
KX555666G lamothei	KM514474G microdactylus	0,262
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514474G microdactylus	0,390
KR815859G tepari	KM514474G microdactylus	0,270
KR815855G katamba	KM514474G microdactylus	0,268
KR815853G iunuri	KM514474G microdactylus	0,275
KR815849G tomahuac	KM514474G microdactylus	0,281
KR733210G teken Characiforme	KM514474G microdactylus	0,311
KR733209G teken Characiforme	KM514474G microdactylus	0,311
KR733206G pakan Characiforme	KM514474G microdactylus	0,315
KR733205G pakan Characiforme	KM514474G microdactylus	0,310
KM514478G lhkahuili	KM514474G microdactylus	0,060
KM514477G lhkahuili	KM514474G microdactylus	0,060
KM514476G actzu	KM514474G microdactylus	0,016
KM514475G actzu	KM514474G microdactylus	0,016

Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514470G unami	0,186
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514470G unami	0,179
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514470G unami	0,179
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,284
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,281
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,281
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,282
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,281
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,284
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,281
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,283
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,284
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,281
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,289
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,289
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,294
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,294
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,304
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,305
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,305
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514470G unami	0,283
MK965394G marplatensis	KM514470G unami	0,285
MK965393G marplatensis	KM514470G unami	0,285
MK912266G chiapaneco(2)	KM514470G unami	0,282
MK912266G chiapaneco	KM514470G unami	0,282
MK912265G chiapaneco	KM514470G unami	0,282
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514470G unami	0,281
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514470G unami	0,281
MK573789G spB Gobiiforme	KM514470G unami	0,342
MK573788G spA Characiforme	KM514470G unami	0,259
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514470G unami	0,532
MK312260G breviradix	KM514470G unami	0,323
MK312259G breviradix	KM514470G unami	0,337
MK299424G decemmaculati	KM514470G unami	0,285
MK299423G decemmaculati	KM514470G unami	0,285
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514470G unami	0,635
MH035869G superbus Siluriforme	KM514470G unami	0,635
MH035871 G lilianae 2	KM514470G unami	0,617
MH035870 G lilianae 1	KM514470G unami	0,599
MG883708G zapoteco	KM514470G unami	0,319
MG883704G zapoteco	KM514470G unami	0,319
MG883703G montealbani	KM514470G unami	0,223
MG883700G montealbani	KM514470G unami	0,225
MG883696G montealbani	KM514470G unami	0,225
MF374630G iunuri	KM514470G unami	0,250
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514470G unami	0,339
KX555668G lamothei	KM514470G unami	0,231
KX555666G lamothei	KM514470G unami	0,232
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514470G unami	0,361
KR815859G tepari	KM514470G unami	0,213
KR815855G katamba	KM514470G unami	0,234
KR815853G iunuri	KM514470G unami	0,250
KR815849G tomahuac	KM514470G unami	0,212

KR733210G	teken Characiforme	KM514470G	unami	0,260
KR733209G	teken Characiforme	KM514470G	unami	0,260
KR733206G	pakan Characiforme	KM514470G	unami	0,256
KR733205G	pakan Characiforme	KM514470G	unami	0,252
KM514478G	lhkahuili	KM514470G	unami	0,292
KM514477G	lhkahuili	KM514470G	unami	0,292
KM514476G	actzu	KM514470G	unami	0,284
KM514475G	actzu	KM514470G	unami	0,284
KM514474G	microdactylus	KM514470G	unami	0,281
Poecilia IMB H08_{Poecillia}		KM514469G	unami	0,188
Poecilia IMB B09_{Poecillia}		KM514469G	unami	0,181
Poecilia IMB A09_{Poecillia}		KM514469G	unami	0,181
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,286
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,283
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,283
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,284
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,283
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,286
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,283
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,285
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,286
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,283
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,291
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,291
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,296
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,296
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,306
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,307
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,307
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}		KM514469G	unami	0,285
MK965394G	marplatensis	KM514469G	unami	0,287
MK965393G	marplatensis	KM514469G	unami	0,287
MK912266G	chiapaneco(2)	KM514469G	unami	0,284
MK912266G	chiapaneco	KM514469G	unami	0,284
MK912265G	chiapaneco	KM514469G	unami	0,284
MK912263G	guatopotei_{Jenynsia}	KM514469G	unami	0,282
MK912263 G	guatopotei_{Jenynsia}	KM514469G	unami	0,282
MK573789G	spB Gobiiforme	KM514469G	unami	0,341
MK573788G	spA Characiforme	KM514469G	unami	0,260
MK573785G	mojarrae Perciforme	KM514469G	unami	0,530
MK312260G	breviradix	KM514469G	unami	0,325
MK312259G	breviradix	KM514469G	unami	0,339
MK299424G	decemmaculati	KM514469G	unami	0,286
MK299423G	decemmaculati	KM514469G	unami	0,286
MH035872G	anisopharynx Siluriforme	KM514469G	unami	0,634
MH035869G	superbus Siluriforme	KM514469G	unami	0,633
MH035871 G	liliana 2	KM514469G	unami	0,615
MH035870 G	liliana 1	KM514469G	unami	0,597
MG883708G	zapoteco	KM514469G	unami	0,321
MG883704G	zapoteco	KM514469G	unami	0,321
MG883703G	montealbani	KM514469G	unami	0,225
MG883700G	montealbani	KM514469G	unami	0,227
MG883696G	montealbani	KM514469G	unami	0,227

MF374630G iunuri	KM514469G unami	0,252
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514469G unami	0,338
KX555668G lamothei	KM514469G unami	0,232
KX555666G lamothei	KM514469G unami	0,234
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514469G unami	0,360
KR815859G tepari	KM514469G unami	0,215
KR815855G katamba	KM514469G unami	0,236
KR815853G iunuri	KM514469G unami	0,252
KR815849G tomahuac	KM514469G unami	0,214
KR733210G teken Characiforme	KM514469G unami	0,261
KR733209G teken Characiforme	KM514469G unami	0,261
KR733206G pakan Characiforme	KM514469G unami	0,258
KR733205G pakan Characiforme	KM514469G unami	0,254
KM514478G lhkahuili	KM514469G unami	0,293
KM514477G lhkahuili	KM514469G unami	0,293
KM514476G actzu	KM514469G unami	0,285
KM514475G actzu	KM514469G unami	0,285
KM514474G microdactylus	KM514469G unami	0,282
KM514470G unami	KM514469G unami	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514468G apazapanensis	0,091
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514468G apazapanensis	0,100
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514468G apazapanensis	0,100
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,200
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,200
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,192
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,199
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,180
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,180
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,192
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,190
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,196
Phallozero RG A08_{Phalloceros}	KM514468G apazapanensis	0,200
MK965394G marplatensis	KM514468G apazapanensis	0,197
MK965393G marplatensis	KM514468G apazapanensis	0,197
MK912266G chiapaneco(2)	KM514468G apazapanensis	0,098
MK912266G chiapaneco	KM514468G apazapanensis	0,098
MK912265G chiapaneco	KM514468G apazapanensis	0,098
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514468G apazapanensis	0,203
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514468G apazapanensis	0,203
MK573789G spB Gobiiforme	KM514468G apazapanensis	0,370
MK573788G spA Characiforme	KM514468G apazapanensis	0,307
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514468G apazapanensis	0,470
MK312260G breviradix	KM514468G apazapanensis	0,340
MK312259G breviradix	KM514468G apazapanensis	0,352
MK299424G decemmaculati	KM514468G apazapanensis	0,193

MK299423G decemmaculati	KM514468G apazapanensis	0,193
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514468G apazapanensis	0,577
MH035869G superbus Siluriforme	KM514468G apazapanensis	0,592
MH035871 G liliannae 2	KM514468G apazapanensis	0,560
MH035870 G liliannae 1	KM514468G apazapanensis	0,542
MG883708G zapoteco	KM514468G apazapanensis	0,122
MG883704G zapoteco	KM514468G apazapanensis	0,122
MG883703G montealbani	KM514468G apazapanensis	0,277
MG883700G montealbani	KM514468G apazapanensis	0,273
MG883696G montealbani	KM514468G apazapanensis	0,275
MF374630G iunuri	KM514468G apazapanensis	0,284
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514468G apazapanensis	0,403
KX555668G lamothei	KM514468G apazapanensis	0,279
KX555666G lamothei	KM514468G apazapanensis	0,282
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514468G apazapanensis	0,416
KR815859G tepari	KM514468G apazapanensis	0,259
KR815855G katamba	KM514468G apazapanensis	0,286
KR815853G iunuri	KM514468G apazapanensis	0,284
KR815849G tomahuac	KM514468G apazapanensis	0,257
KR733210G teken Characiforme	KM514468G apazapanensis	0,317
KR733209G teken Characiforme	KM514468G apazapanensis	0,317
KR733206G pakan Characiforme	KM514468G apazapanensis	0,318
KR733205G pakan Characiforme	KM514468G apazapanensis	0,307
KM514478G lhkaui	KM514468G apazapanensis	0,111
KM514477G lhkaui	KM514468G apazapanensis	0,111
KM514476G actzu	KM514468G apazapanensis	0,129
KM514475G actzu	KM514468G apazapanensis	0,129
KM514474G microdactylus	KM514468G apazapanensis	0,125
KM514470G unami	KM514468G apazapanensis	0,276
KM514469G unami	KM514468G apazapanensis	0,278
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	KM514463G apazapanensis	0,091
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	KM514463G apazapanensis	0,100
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	KM514463G apazapanensis	0,100
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,200
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,200
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,199
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,210
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,192
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,199
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,180
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,180
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,192
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,190
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,196
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514463G apazapanensis	0,200
MK965394G marplatensis	KM514463G apazapanensis	0,197
MK965393G marplatensis	KM514463G apazapanensis	0,197

MK912266G chiapaneco(2)	KM514463G apazapanensis	0,098
MK912266G chiapaneco	KM514463G apazapanensis	0,098
MK912265G chiapaneco	KM514463G apazapanensis	0,098
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514463G apazapanensis	0,203
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514463G apazapanensis	0,203
MK573789G spB Gobiiforme	KM514463G apazapanensis	0,370
MK573788G spA Characiforme	KM514463G apazapanensis	0,307
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514463G apazapanensis	0,470
MK312260G breviradix	KM514463G apazapanensis	0,340
MK312259G breviradix	KM514463G apazapanensis	0,352
MK299424G decemmaculati	KM514463G apazapanensis	0,193
MK299423G decemmaculati	KM514463G apazapanensis	0,193
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514463G apazapanensis	0,577
MH035869G superbus Siluriforme	KM514463G apazapanensis	0,592
MH035871 G lillanae 2	KM514463G apazapanensis	0,560
MH035870 G lillanae 1	KM514463G apazapanensis	0,542
MG883708G zapoteco	KM514463G apazapanensis	0,122
MG883704G zapoteco	KM514463G apazapanensis	0,122
MG883703G montealbani	KM514463G apazapanensis	0,277
MG883700G montealbani	KM514463G apazapanensis	0,273
MG883696G montealbani	KM514463G apazapanensis	0,275
MF374630G iunuri	KM514463G apazapanensis	0,284
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514463G apazapanensis	0,403
KX555668G lamothei	KM514463G apazapanensis	0,279
KX555666G lamothei	KM514463G apazapanensis	0,282
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514463G apazapanensis	0,416
KR815859G tepari	KM514463G apazapanensis	0,259
KR815855G katamba	KM514463G apazapanensis	0,286
KR815853G iunuri	KM514463G apazapanensis	0,284
KR815849G tomahuac	KM514463G apazapanensis	0,257
KR733210G teken Characiforme	KM514463G apazapanensis	0,317
KR733209G teken Characiforme	KM514463G apazapanensis	0,317
KR733206G pakan Characiforme	KM514463G apazapanensis	0,318
KR733205G pakan Characiforme	KM514463G apazapanensis	0,307
KM514478G lhkahuili	KM514463G apazapanensis	0,111
KM514477G lhkahuili	KM514463G apazapanensis	0,111
KM514476G actzu	KM514463G apazapanensis	0,129
KM514475G actzu	KM514463G apazapanensis	0,129
KM514474G microdactylus	KM514463G apazapanensis	0,125
KM514470G unami	KM514463G apazapanensis	0,276
KM514469G unami	KM514463G apazapanensis	0,278
KM514468G apazapanensis	KM514463G apazapanensis	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514462G takoke	0,288
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514462G takoke	0,270
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514462G takoke	0,270
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,327
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,327
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,327
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,327
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332

Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,327
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,342
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,338
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,322
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,322
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,344
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,342
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,342
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KM514462G takoke	0,332
MK965394G marplatensis	KM514462G takoke	0,344
MK965393G marplatensis	KM514462G takoke	0,344
MK912266G chiapaneco(2)	KM514462G takoke	0,342
MK912266G chiapaneco	KM514462G takoke	0,342
MK912265G chiapaneco	KM514462G takoke	0,342
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514462G takoke	0,326
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514462G takoke	0,326
MK573789G spB Gobiiforme	KM514462G takoke	0,411
MK573788G spA Characiforme	KM514462G takoke	0,303
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514462G takoke	0,537
MK312260G breviradix	KM514462G takoke	0,098
MK312259G breviradix	KM514462G takoke	0,103
MK299424G decemmaculati	KM514462G takoke	0,338
MK299423G decemmaculati	KM514462G takoke	0,338
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514462G takoke	0,620
MH035869G superbus Siluriforme	KM514462G takoke	0,649
MH035871 G lilianae 2	KM514462G takoke	0,636
MH035870 G lilianae 1	KM514462G takoke	0,621
MG883708G zapoteco	KM514462G takoke	0,340
MG883704G zapoteco	KM514462G takoke	0,340
MG883703G montealbani	KM514462G takoke	0,295
MG883700G montealbani	KM514462G takoke	0,290
MG883696G montealbani	KM514462G takoke	0,292
MF374630G iunuri	KM514462G takoke	0,310
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514462G takoke	0,364
KX555668G lamothei	KM514462G takoke	0,339
KX555666G lamothei	KM514462G takoke	0,337
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514462G takoke	0,383
KR815859G tepari	KM514462G takoke	0,288
KR815855G katamba	KM514462G takoke	0,337
KR815853G iunuri	KM514462G takoke	0,310
KR815849G tomahuac	KM514462G takoke	0,301
KR733210G tekan Characiforme	KM514462G takoke	0,297
KR733209G tekan Characiforme	KM514462G takoke	0,297
KR733206G pakan Characiforme	KM514462G takoke	0,298
KR733205G pakan Characiforme	KM514462G takoke	0,285
KM514478G lhkahuili	KM514462G takoke	0,337
KM514477G lhkahuili	KM514462G takoke	0,337
KM514476G actzu	KM514462G takoke	0,353
KM514475G actzu	KM514462G takoke	0,353
KM514474G microdactylus	KM514462G takoke	0,345
KM514470G unami	KM514462G takoke	0,337
KM514469G unami	KM514462G takoke	0,339

KM514468G apazapanensis	KM514462G takoke	0,365
KM514463G apazapanensis	KM514462G takoke	0,365
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514455G takoke	0,291
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514455G takoke	0,273
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514455G takoke	0,273
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,332
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,329
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,332
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,332
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,342
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,338
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,325
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,325
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,346
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,344
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,345
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KM514455G takoke	0,330
MK965394G marplatensis	KM514455G takoke	0,352
MK965393G marplatensis	KM514455G takoke	0,352
MK912266G chiapaneco(2)	KM514455G takoke	0,343
MK912266G chiapaneco	KM514455G takoke	0,343
MK912265G chiapaneco	KM514455G takoke	0,343
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514455G takoke	0,333
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514455G takoke	0,333
MK573789G spB Gobiiforme	KM514455G takoke	0,416
MK573788G spA Characiforme	KM514455G takoke	0,297
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514455G takoke	0,547
MK312260G breviradix	KM514455G takoke	0,097
MK312259G breviradix	KM514455G takoke	0,102
MK299424G decemmaculati	KM514455G takoke	0,345
MK299423G decemmaculati	KM514455G takoke	0,345
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514455G takoke	0,625
MH035869G superbus Siluriforme	KM514455G takoke	0,649
MH035871 G lilianae 2	KM514455G takoke	0,632
MH035870 G lilianae 1	KM514455G takoke	0,621
MG883708G zapoteco	KM514455G takoke	0,341
MG883704G zapoteco	KM514455G takoke	0,341
MG883703G montealbani	KM514455G takoke	0,291
MG883700G montealbani	KM514455G takoke	0,286
MG883696G montealbani	KM514455G takoke	0,288
MF374630G iunuri	KM514455G takoke	0,310
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514455G takoke	0,379
KX555668G lamothei	KM514455G takoke	0,327
KX555666G lamothei	KM514455G takoke	0,326
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514455G takoke	0,397
KR815859G tepari	KM514455G takoke	0,289
KR815855G katamba	KM514455G takoke	0,328

KR815853G iunuri	KM514455G takoke	0,310
KR815849G tomahuac	KM514455G takoke	0,306
KR733210G teken Characiforme	KM514455G takoke	0,291
KR733209G teken Characiforme	KM514455G takoke	0,291
KR733206G pakan Characiforme	KM514455G takoke	0,297
KR733205G pakan Characiforme	KM514455G takoke	0,284
KM514478G lhkahuili	KM514455G takoke	0,333
KM514477G lhkahuili	KM514455G takoke	0,333
KM514476G actzu	KM514455G takoke	0,346
KM514475G actzu	KM514455G takoke	0,346
KM514474G microdactylus	KM514455G takoke	0,336
KM514470G unami	KM514455G takoke	0,342
KM514469G unami	KM514455G takoke	0,343
KM514468G apazapanensis	KM514455G takoke	0,366
KM514463G apazapanensis	KM514455G takoke	0,366
KM514462G takoke	KM514455G takoke	0,009
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514447G takoke	0,294
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514447G takoke	0,276
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514447G takoke	0,276
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,334
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,334
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,334
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,345
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,340
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,328
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,328
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,349
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,347
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,348
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514447G takoke	0,332
MK965394G marplatensis	KM514447G takoke	0,354
MK965393G marplatensis	KM514447G takoke	0,354
MK912266G chiapaneco(2)	KM514447G takoke	0,345
MK912266G chiapaneco	KM514447G takoke	0,345
MK912265G chiapaneco	KM514447G takoke	0,345
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514447G takoke	0,335
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514447G takoke	0,335
MK573789G spB Gobiiforme	KM514447G takoke	0,416
MK573788G spA Characiforme	KM514447G takoke	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514447G takoke	0,547
MK312260G breviradix	KM514447G takoke	0,099
MK312259G breviradix	KM514447G takoke	0,104
MK299424G decemmaculati	KM514447G takoke	0,347
MK299423G decemmaculati	KM514447G takoke	0,347
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514447G takoke	0,621
MH035869G superbus Siluriforme	KM514447G takoke	0,645

MH035871 G lilianae 2	KM514447G takoke	0,628
MH035870 G lilianae 1	KM514447G takoke	0,617
MG883708G zapoteco	KM514447G takoke	0,343
MG883704G zapoteco	KM514447G takoke	0,343
MG883703G montealbani	KM514447G takoke	0,288
MG883700G montealbani	KM514447G takoke	0,284
MG883696G montealbani	KM514447G takoke	0,286
MF374630G iunuri	KM514447G takoke	0,310
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514447G takoke	0,379
KX555668G lamothei	KM514447G takoke	0,330
KX555666G lamothei	KM514447G takoke	0,328
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514447G takoke	0,397
KR815859G tepari	KM514447G takoke	0,291
KR815855G katamba	KM514447G takoke	0,331
KR815853G iunuri	KM514447G takoke	0,310
KR815849G tomahuac	KM514447G takoke	0,308
KR733210G teken Characiforme	KM514447G takoke	0,294
KR733209G teken Characiforme	KM514447G takoke	0,294
KR733206G pakan Characiforme	KM514447G takoke	0,299
KR733205G pakan Characiforme	KM514447G takoke	0,286
KM514478G lhkahuili	KM514447G takoke	0,335
KM514477G lhkahuili	KM514447G takoke	0,335
KM514476G actzu	KM514447G takoke	0,348
KM514475G actzu	KM514447G takoke	0,348
KM514474G microdactylus	KM514447G takoke	0,338
KM514470G unami	KM514447G takoke	0,344
KM514469G unami	KM514447G takoke	0,346
KM514468G apazapanensis	KM514447G takoke	0,368
KM514463G apazapanensis	KM514447G takoke	0,368
KM514462G takoke	KM514447G takoke	0,010
KM514455G takoke	KM514447G takoke	0,001
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514446G xtachuna	0,121
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514446G xtachuna	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514446G xtachuna	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,229
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,224
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,228
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,257
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514446G xtachuna	0,229
MK965394G marplatensis	KM514446G xtachuna	0,248

MK965393G marplatensis	KM514446G xtachuna	0,248
MK912266G chiapaneco(2)	KM514446G xtachuna	0,133
MK912266G chiapaneco	KM514446G xtachuna	0,133
MK912265G chiapaneco	KM514446G xtachuna	0,133
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514446G xtachuna	0,238
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514446G xtachuna	0,238
MK573789G spB Gobiiforme	KM514446G xtachuna	0,386
MK573788G spA Characiforme	KM514446G xtachuna	0,307
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514446G xtachuna	0,512
MK312260G breviradix	KM514446G xtachuna	0,338
MK312259G breviradix	KM514446G xtachuna	0,352
MK299424G decemmaculati	KM514446G xtachuna	0,248
MK299423G decemmaculati	KM514446G xtachuna	0,248
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514446G xtachuna	0,575
MH035869G superbus Siluriforme	KM514446G xtachuna	0,579
MH035871 G lilianae 2	KM514446G xtachuna	0,593
MH035870 G lilianae 1	KM514446G xtachuna	0,574
MG883708G zapoteco	KM514446G xtachuna	0,028
MG883704G zapoteco	KM514446G xtachuna	0,028
MG883703G montealbani	KM514446G xtachuna	0,285
MG883700G montealbani	KM514446G xtachuna	0,280
MG883696G montealbani	KM514446G xtachuna	0,282
MF374630G iunuri	KM514446G xtachuna	0,260
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514446G xtachuna	0,378
KX555668G lamothei	KM514446G xtachuna	0,273
KX555666G lamothei	KM514446G xtachuna	0,273
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514446G xtachuna	0,394
KR815859G tepari	KM514446G xtachuna	0,275
KR815855G katamba	KM514446G xtachuna	0,273
KR815853G iunuri	KM514446G xtachuna	0,260
KR815849G tomahuac	KM514446G xtachuna	0,278
KR733210G teken Characiforme	KM514446G xtachuna	0,321
KR733209G teken Characiforme	KM514446G xtachuna	0,321
KR733206G pakan Characiforme	KM514446G xtachuna	0,321
KR733205G pakan Characiforme	KM514446G xtachuna	0,312
KM514478G lhkahuili	KM514446G xtachuna	0,122
KM514477G lhkahuili	KM514446G xtachuna	0,122
KM514476G actzu	KM514446G xtachuna	0,126
KM514475G actzu	KM514446G xtachuna	0,126
KM514474G microdactylus	KM514446G xtachuna	0,116
KM514470G unami	KM514446G xtachuna	0,315
KM514469G unami	KM514446G xtachuna	0,317
KM514468G apazapanensis	KM514446G xtachuna	0,108
KM514463G apazapanensis	KM514446G xtachuna	0,108
KM514462G takoke	KM514446G xtachuna	0,352
KM514455G takoke	KM514446G xtachuna	0,353
KM514447G takoke	KM514446G xtachuna	0,355
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514445G xtachuna	0,121
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514445G xtachuna	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514445G xtachuna	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,240

Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,229
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,224
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,228
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,257
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KM514445G xtachuna	0,229
MK965394G marplatensis	KM514445G xtachuna	0,248
MK965393G marplatensis	KM514445G xtachuna	0,248
MK912266G chiapaneco(2)	KM514445G xtachuna	0,133
MK912266G chiapaneco	KM514445G xtachuna	0,133
MK912265G chiapaneco	KM514445G xtachuna	0,133
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514445G xtachuna	0,238
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514445G xtachuna	0,238
MK573789G spB Gobiiforme	KM514445G xtachuna	0,386
MK573788G spA Characiforme	KM514445G xtachuna	0,307
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514445G xtachuna	0,512
MK312260G breviradix	KM514445G xtachuna	0,338
MK312259G breviradix	KM514445G xtachuna	0,352
MK299424G decemmaculati	KM514445G xtachuna	0,248
MK299423G decemmaculati	KM514445G xtachuna	0,248
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514445G xtachuna	0,575
MH035869G superbus Siluriforme	KM514445G xtachuna	0,579
MH035871 G lilianae 2	KM514445G xtachuna	0,593
MH035870 G lilianae 1	KM514445G xtachuna	0,574
MG883708G zapoteco	KM514445G xtachuna	0,028
MG883704G zapoteco	KM514445G xtachuna	0,028
MG883703G montealbani	KM514445G xtachuna	0,285
MG883700G montealbani	KM514445G xtachuna	0,280
MG883696G montealbani	KM514445G xtachuna	0,282
MF374630G iunuri	KM514445G xtachuna	0,260
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514445G xtachuna	0,378
KX555668G lamothei	KM514445G xtachuna	0,273
KX555666G lamothei	KM514445G xtachuna	0,273
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514445G xtachuna	0,394
KR815859G tepari	KM514445G xtachuna	0,275
KR815855G katamba	KM514445G xtachuna	0,273
KR815853G iunuri	KM514445G xtachuna	0,260
KR815849G tomahuac	KM514445G xtachuna	0,278
KR733210G teken Characiforme	KM514445G xtachuna	0,321
KR733209G teken Characiforme	KM514445G xtachuna	0,321
KR733206G pakan Characiforme	KM514445G xtachuna	0,321
KR733205G pakan Characiforme	KM514445G xtachuna	0,312
KM514478G lhkahuili	KM514445G xtachuna	0,122
KM514477G lhkahuili	KM514445G xtachuna	0,122

KM514476G actzu	KM514445G xtachuna	0,126
KM514475G actzu	KM514445G xtachuna	0,126
KM514474G microdactylus	KM514445G xtachuna	0,116
KM514470G unami	KM514445G xtachuna	0,315
KM514469G unami	KM514445G xtachuna	0,317
KM514468G apazapanensis	KM514445G xtachuna	0,108
KM514463G apazapanensis	KM514445G xtachuna	0,108
KM514462G takoke	KM514445G xtachuna	0,352
KM514455G takoke	KM514445G xtachuna	0,353
KM514447G takoke	KM514445G xtachuna	0,355
KM514446G xtachuna	KM514445G xtachuna	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514443G xtachuna	0,121
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514443G xtachuna	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514443G xtachuna	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,229
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,224
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,228
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,257
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514443G xtachuna	0,229
MK965394G marplatensis	KM514443G xtachuna	0,248
MK965393G marplatensis	KM514443G xtachuna	0,248
MK912266G chiapaneco(2)	KM514443G xtachuna	0,133
MK912266G chiapaneco	KM514443G xtachuna	0,133
MK912265G chiapaneco	KM514443G xtachuna	0,133
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514443G xtachuna	0,238
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514443G xtachuna	0,238
MK573789G spB Gobiiforme	KM514443G xtachuna	0,386
MK573788G spA Characiforme	KM514443G xtachuna	0,307
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514443G xtachuna	0,512
MK312260G breviradix	KM514443G xtachuna	0,338
MK312259G breviradix	KM514443G xtachuna	0,352
MK299424G decemmaculati	KM514443G xtachuna	0,248
MK299423G decemmaculati	KM514443G xtachuna	0,248
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514443G xtachuna	0,575
MH035869G superbus Siluriforme	KM514443G xtachuna	0,579
MH035871 G lilianae 2	KM514443G xtachuna	0,593
MH035870 G lilianae 1	KM514443G xtachuna	0,574
MG883708G zapoteco	KM514443G xtachuna	0,028
MG883704G zapoteco	KM514443G xtachuna	0,028
MG883703G montealbani	KM514443G xtachuna	0,285

MG883700G montealbani	KM514443G xtachuna	0,280
MG883696G montealbani	KM514443G xtachuna	0,282
MF374630G iunuri	KM514443G xtachuna	0,260
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514443G xtachuna	0,378
KX555668G lamothei	KM514443G xtachuna	0,273
KX555666G lamothei	KM514443G xtachuna	0,273
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514443G xtachuna	0,394
KR815859G tepari	KM514443G xtachuna	0,275
KR815855G katamba	KM514443G xtachuna	0,273
KR815853G iunuri	KM514443G xtachuna	0,260
KR815849G tomahuac	KM514443G xtachuna	0,278
KR733210G teken Characiforme	KM514443G xtachuna	0,321
KR733209G teken Characiforme	KM514443G xtachuna	0,321
KR733206G pakan Characiforme	KM514443G xtachuna	0,321
KR733205G pakan Characiforme	KM514443G xtachuna	0,312
KM514478G lhkahuili	KM514443G xtachuna	0,122
KM514477G lhkahuili	KM514443G xtachuna	0,122
KM514476G actzu	KM514443G xtachuna	0,126
KM514475G actzu	KM514443G xtachuna	0,126
KM514474G microdactylus	KM514443G xtachuna	0,116
KM514470G unami	KM514443G xtachuna	0,315
KM514469G unami	KM514443G xtachuna	0,317
KM514468G apazapanensis	KM514443G xtachuna	0,108
KM514463G apazapanensis	KM514443G xtachuna	0,108
KM514462G takoke	KM514443G xtachuna	0,352
KM514455G takoke	KM514443G xtachuna	0,353
KM514447G takoke	KM514443G xtachuna	0,355
KM514446G xtachuna	KM514443G xtachuna	0,000
KM514445G xtachuna	KM514443G xtachuna	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514441G pseudobullatarudis	0,121
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514441G pseudobullatarudis	0,118
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514441G pseudobullatarudis	0,118
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,227
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,230
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,256
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514441G pseudobullatarudis	0,229
MK965394G marplatensis	KM514441G pseudobullatarudis	0,245
MK965393G marplatensis	KM514441G pseudobullatarudis	0,245
MK912266G chiapaneco(2)	KM514441G pseudobullatarudis	0,137

MK912266G chiapaneco	KM514441G pseudobullatarudis	0,137
MK912265G chiapaneco	KM514441G pseudobullatarudis	0,137
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514441G pseudobullatarudis	0,240
MK573789G spB Gobiiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,388
MK573788G spA Characiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,311
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,518
MK312260G breviradix	KM514441G pseudobullatarudis	0,333
MK312259G breviradix	KM514441G pseudobullatarudis	0,347
MK299424G decemmaculati	KM514441G pseudobullatarudis	0,245
MK299423G decemmaculati	KM514441G pseudobullatarudis	0,245
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,571
MH035869G superbus Siluriforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,578
MH035871 G lilianae 2	KM514441G pseudobullatarudis	0,585
MH035870 G lilianae 1	KM514441G pseudobullatarudis	0,566
MG883708G zapoteco	KM514441G pseudobullatarudis	0,025
MG883704G zapoteco	KM514441G pseudobullatarudis	0,025
MG883703G montealbani	KM514441G pseudobullatarudis	0,282
MG883700G montealbani	KM514441G pseudobullatarudis	0,278
MG883696G montealbani	KM514441G pseudobullatarudis	0,280
MF374630G iunuri	KM514441G pseudobullatarudis	0,259
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,372
KX555668G lamothei	KM514441G pseudobullatarudis	0,276
KX555666G lamothei	KM514441G pseudobullatarudis	0,275
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,388
KR815859G tepari	KM514441G pseudobullatarudis	0,277
KR815855G katamba	KM514441G pseudobullatarudis	0,275
KR815853G iunuri	KM514441G pseudobullatarudis	0,259
KR815849G tomahuac	KM514441G pseudobullatarudis	0,277
KR733210G teken Characiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,318
KR733209G teken Characiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,318
KR733206G pakan Characiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,318
KR733205G pakan Characiforme	KM514441G pseudobullatarudis	0,311
KM514478G lhkaui	KM514441G pseudobullatarudis	0,120
KM514477G lhkaui	KM514441G pseudobullatarudis	0,120
KM514476G actzu	KM514441G pseudobullatarudis	0,126
KM514475G actzu	KM514441G pseudobullatarudis	0,126
KM514474G microdactylus	KM514441G pseudobullatarudis	0,114
KM514470G unami	KM514441G pseudobullatarudis	0,324
KM514469G unami	KM514441G pseudobullatarudis	0,326
KM514468G apazapanensis	KM514441G pseudobullatarudis	0,115
KM514463G apazapanensis	KM514441G pseudobullatarudis	0,115
KM514462G takoke	KM514441G pseudobullatarudis	0,353
KM514455G takoke	KM514441G pseudobullatarudis	0,353
KM514447G takoke	KM514441G pseudobullatarudis	0,355
KM514446G xtachuna	KM514441G pseudobullatarudis	0,010
KM514445G xtachuna	KM514441G pseudobullatarudis	0,010
KM514443G xtachuna	KM514441G pseudobullatarudis	0,010
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	KM514439G pseudobullatarudis	0,119
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	KM514439G pseudobullatarudis	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	KM514439G pseudobullatarudis	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,226
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238

Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,226
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,226
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,227
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,226
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,224
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,234
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,234
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,250
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,248
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,254
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KM514439G pseudobullatarudis	0,227
MK965394G marplatensis	KM514439G pseudobullatarudis	0,247
MK965393G marplatensis	KM514439G pseudobullatarudis	0,247
MK912266G chiapaneco(2)	KM514439G pseudobullatarudis	0,138
MK912266G chiapaneco	KM514439G pseudobullatarudis	0,138
MK912265G chiapaneco	KM514439G pseudobullatarudis	0,138
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514439G pseudobullatarudis	0,238
MK573789G spB Gobiiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,391
MK573788G spA Characiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,308
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,521
MK312260G breviradix	KM514439G pseudobullatarudis	0,331
MK312259G breviradix	KM514439G pseudobullatarudis	0,344
MK299424G decemmaculati	KM514439G pseudobullatarudis	0,247
MK299423G decemmaculati	KM514439G pseudobullatarudis	0,247
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,574
MH035869G superbus Siluriforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,582
MH035871 G lilianae 2	KM514439G pseudobullatarudis	0,589
MH035870 G lilianae 1	KM514439G pseudobullatarudis	0,570
MG883708G zapoteco	KM514439G pseudobullatarudis	0,027
MG883704G zapoteco	KM514439G pseudobullatarudis	0,027
MG883703G montealbani	KM514439G pseudobullatarudis	0,280
MG883700G montealbani	KM514439G pseudobullatarudis	0,276
MG883696G montealbani	KM514439G pseudobullatarudis	0,278
MF374630G iunuri	KM514439G pseudobullatarudis	0,257
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,372
KX555668G lamothei	KM514439G pseudobullatarudis	0,273
KX555666G lamothei	KM514439G pseudobullatarudis	0,273
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,385
KR815859G tepari	KM514439G pseudobullatarudis	0,275
KR815855G katamba	KM514439G pseudobullatarudis	0,273
KR815853G iunuri	KM514439G pseudobullatarudis	0,257
KR815849G tomahuac	KM514439G pseudobullatarudis	0,275
KR733210G teken Characiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,316
KR733209G teken Characiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,316
KR733206G pakan Characiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,316
KR733205G pakan Characiforme	KM514439G pseudobullatarudis	0,309
KM514478G lhahuili	KM514439G pseudobullatarudis	0,119

KM514477G lhkahuili	KM514439G pseudobullatarudis	0,119
KM514476G actzu	KM514439G pseudobullatarudis	0,127
KM514475G actzu	KM514439G pseudobullatarudis	0,127
KM514474G microdactylus	KM514439G pseudobullatarudis	0,116
KM514470G unami	KM514439G pseudobullatarudis	0,322
KM514469G unami	KM514439G pseudobullatarudis	0,324
KM514468G apazapanensis	KM514439G pseudobullatarudis	0,117
KM514463G apazapanensis	KM514439G pseudobullatarudis	0,117
KM514462G takoke	KM514439G pseudobullatarudis	0,350
KM514455G takoke	KM514439G pseudobullatarudis	0,351
KM514447G takoke	KM514439G pseudobullatarudis	0,353
KM514446G xtachuna	KM514439G pseudobullatarudis	0,011
KM514445G xtachuna	KM514439G pseudobullatarudis	0,011
KM514443G xtachuna	KM514439G pseudobullatarudis	0,011
KM514441G pseudobullatarudis	KM514439G pseudobullatarudis	0,001
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KM514436G pseudobullatarudis	0,121
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KM514436G pseudobullatarudis	0,118
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KM514436G pseudobullatarudis	0,118
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,227
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,230
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,256
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KM514436G pseudobullatarudis	0,229
MK965394G marplatensis	KM514436G pseudobullatarudis	0,245
MK965393G marplatensis	KM514436G pseudobullatarudis	0,245
MK912266G chiapaneco(2)	KM514436G pseudobullatarudis	0,137
MK912266G chiapaneco	KM514436G pseudobullatarudis	0,137
MK912265G chiapaneco	KM514436G pseudobullatarudis	0,137
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KM514436G pseudobullatarudis	0,240
MK573789G spB Gobiiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,388
MK573788G spA Characiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,311
MK573785G mojarrae Perciforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,518
MK312260G breviradix	KM514436G pseudobullatarudis	0,333
MK312259G breviradix	KM514436G pseudobullatarudis	0,347
MK299424G decemmaculati	KM514436G pseudobullatarudis	0,245
MK299423G decemmaculati	KM514436G pseudobullatarudis	0,245
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,571
MH035869G superbus Siluriforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,578
MH035871 G lilianae 2	KM514436G pseudobullatarudis	0,585

MH035870 G lilianae 1	KM514436G pseudobullatarudis	0,566
MG883708G zapoteco	KM514436G pseudobullatarudis	0,025
MG883704G zapoteco	KM514436G pseudobullatarudis	0,025
MG883703G montealbani	KM514436G pseudobullatarudis	0,282
MG883700G montealbani	KM514436G pseudobullatarudis	0,278
MG883696G montealbani	KM514436G pseudobullatarudis	0,280
MF374630G iunuri	KM514436G pseudobullatarudis	0,259
KY489698G cichlidarum Perciforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,372
KX555668G lamothei	KM514436G pseudobullatarudis	0,276
KX555666G lamothei	KM514436G pseudobullatarudis	0,275
KX512807G cichlidarum Perciforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,388
KR815859G tepari	KM514436G pseudobullatarudis	0,277
KR815855G katamba	KM514436G pseudobullatarudis	0,275
KR815853G iunuri	KM514436G pseudobullatarudis	0,259
KR815849G tomahuac	KM514436G pseudobullatarudis	0,277
KR733210G teken Characiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,318
KR733209G teken Characiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,318
KR733206G pakan Characiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,318
KR733205G pakan Characiforme	KM514436G pseudobullatarudis	0,311
KM514478G lhkahuili	KM514436G pseudobullatarudis	0,120
KM514477G lhkahuili	KM514436G pseudobullatarudis	0,120
KM514476G actzu	KM514436G pseudobullatarudis	0,126
KM514475G actzu	KM514436G pseudobullatarudis	0,126
KM514474G microdactylus	KM514436G pseudobullatarudis	0,114
KM514470G unami	KM514436G pseudobullatarudis	0,324
KM514469G unami	KM514436G pseudobullatarudis	0,326
KM514468G apazapanensis	KM514436G pseudobullatarudis	0,115
KM514463G apazapanensis	KM514436G pseudobullatarudis	0,115
KM514462G takoke	KM514436G pseudobullatarudis	0,353
KM514455G takoke	KM514436G pseudobullatarudis	0,353
KM514447G takoke	KM514436G pseudobullatarudis	0,355
KM514446G xtachuna	KM514436G pseudobullatarudis	0,010
KM514445G xtachuna	KM514436G pseudobullatarudis	0,010
KM514443G xtachuna	KM514436G pseudobullatarudis	0,010
KM514441G pseudobullatarudis	KM514436G pseudobullatarudis	0,000
KM514439G pseudobullatarudis	KM514436G pseudobullatarudis	0,001
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KJ621983G tomahuac	0,176
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KJ621983G tomahuac	0,191
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KJ621983G tomahuac	0,191
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,243
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,250
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,250
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,244
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,250
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,243
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,250
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,244
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,243
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,250
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,243
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,244
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,255
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,255

Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,266
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,266
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,267
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KJ621983G tomahuac	0,244
MK965394G marplatensis	KJ621983G tomahuac	0,245
MK965393G marplatensis	KJ621983G tomahuac	0,245
MK912266G chiapaneco(2)	KJ621983G tomahuac	0,288
MK912266G chiapaneco	KJ621983G tomahuac	0,288
MK912265G chiapaneco	KJ621983G tomahuac	0,288
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621983G tomahuac	0,257
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621983G tomahuac	0,257
MK573789G spB Gobiiforme	KJ621983G tomahuac	0,319
MK573788G spA Characiforme	KJ621983G tomahuac	0,228
MK573785G mojarrae Perciforme	KJ621983G tomahuac	0,514
MK312260G breviradix	KJ621983G tomahuac	0,287
MK312259G breviradix	KJ621983G tomahuac	0,301
MK299424G decemmaculati	KJ621983G tomahuac	0,251
MK299423G decemmaculati	KJ621983G tomahuac	0,251
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KJ621983G tomahuac	0,590
MH035869G superbus Siluriforme	KJ621983G tomahuac	0,595
MH035871 G lilianae 2	KJ621983G tomahuac	0,556
MH035870 G lilianae 1	KJ621983G tomahuac	0,539
MG883708G zapoteco	KJ621983G tomahuac	0,278
MG883704G zapoteco	KJ621983G tomahuac	0,278
MG883703G montealbani	KJ621983G tomahuac	0,170
MG883700G montealbani	KJ621983G tomahuac	0,167
MG883696G montealbani	KJ621983G tomahuac	0,168
MF374630G iunuri	KJ621983G tomahuac	0,216
KY489698G cichlidarum Perciforme	KJ621983G tomahuac	0,310
KX555668G lamothei	KJ621983G tomahuac	0,220
KX555666G lamothei	KJ621983G tomahuac	0,222
KX512807G cichlidarum Perciforme	KJ621983G tomahuac	0,313
KR815859G tepari	KJ621983G tomahuac	0,045
KR815855G katamba	KJ621983G tomahuac	0,226
KR815853G iunuri	KJ621983G tomahuac	0,216
KR815849G tomahuac	KJ621983G tomahuac	0,001
KR733210G teken Characiforme	KJ621983G tomahuac	0,225
KR733209G teken Characiforme	KJ621983G tomahuac	0,225
KR733206G pakan Characiforme	KJ621983G tomahuac	0,224
KR733205G pakan Characiforme	KJ621983G tomahuac	0,220
KM514478G lhkahuili	KJ621983G tomahuac	0,266
KM514477G lhkahuili	KJ621983G tomahuac	0,266
KM514476G actzu	KJ621983G tomahuac	0,289
KM514475G actzu	KJ621983G tomahuac	0,289
KM514474G microdactylus	KJ621983G tomahuac	0,282
KM514470G unami	KJ621983G tomahuac	0,211
KM514469G unami	KJ621983G tomahuac	0,212
KM514468G apazapanensis	KJ621983G tomahuac	0,258
KM514463G apazapanensis	KJ621983G tomahuac	0,258
KM514462G takoke	KJ621983G tomahuac	0,304
KM514455G takoke	KJ621983G tomahuac	0,309
KM514447G takoke	KJ621983G tomahuac	0,312
KM514446G xtachuna	KJ621983G tomahuac	0,280

KM514445G xtachuna	KJ621983G tomahuac	0,280
KM514443G xtachuna	KJ621983G tomahuac	0,280
KM514441G pseudobullatarudis	KJ621983G tomahuac	0,280
KM514439G pseudobullatarudis	KJ621983G tomahuac	0,278
KM514436G pseudobullatarudis	KJ621983G tomahuac	0,280
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KJ621985G xalapensis	0,288
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KJ621985G xalapensis	0,273
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KJ621985G xalapensis	0,273
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,332
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,329
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,332
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,332
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,342
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,338
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,322
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,322
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,347
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,345
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,345
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KJ621985G xalapensis	0,330
MK965394G marplatensis	KJ621985G xalapensis	0,352
MK965393G marplatensis	KJ621985G xalapensis	0,352
MK912266G chiapaneco(2)	KJ621985G xalapensis	0,345
MK912266G chiapaneco	KJ621985G xalapensis	0,345
MK912265G chiapaneco	KJ621985G xalapensis	0,345
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621985G xalapensis	0,333
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621985G xalapensis	0,333
MK573789G spB Gobiiforme	KJ621985G xalapensis	0,418
MK573788G spA Characiforme	KJ621985G xalapensis	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	KJ621985G xalapensis	0,550
MK312260G breviradix	KJ621985G xalapensis	0,091
MK312259G breviradix	KJ621985G xalapensis	0,096
MK299424G decemmaculati	KJ621985G xalapensis	0,345
MK299423G decemmaculati	KJ621985G xalapensis	0,345
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KJ621985G xalapensis	0,622
MH035869G superbus Siluriforme	KJ621985G xalapensis	0,653
MH035871 G lilianae 2	KJ621985G xalapensis	0,641
MH035870 G lilianae 1	KJ621985G xalapensis	0,629
MG883708G zapoteco	KJ621985G xalapensis	0,343
MG883704G zapoteco	KJ621985G xalapensis	0,343
MG883703G montealbani	KJ621985G xalapensis	0,291
MG883700G montealbani	KJ621985G xalapensis	0,286
MG883696G montealbani	KJ621985G xalapensis	0,289
MF374630G iunuri	KJ621985G xalapensis	0,308
KY489698G cichlidarum Perciforme	KJ621985G xalapensis	0,373
KX555668G lamothei	KJ621985G xalapensis	0,334
KX555666G lamothei	KJ621985G xalapensis	0,333

KX512807G cichlidarum Perciforme	KJ621985G xalapensis	0,394
KR815859G tepari	KJ621985G xalapensis	0,287
KR815855G katamba	KJ621985G xalapensis	0,335
KR815853G iunuri	KJ621985G xalapensis	0,308
KR815849G tomahuac	KJ621985G xalapensis	0,304
KR733210G teken Characiforme	KJ621985G xalapensis	0,293
KR733209G teken Characiforme	KJ621985G xalapensis	0,293
KR733206G pakan Characiforme	KJ621985G xalapensis	0,299
KR733205G pakan Characiforme	KJ621985G xalapensis	0,286
KM514478G lhkahuili	KJ621985G xalapensis	0,331
KM514477G lhkahuili	KJ621985G xalapensis	0,331
KM514476G actzu	KJ621985G xalapensis	0,339
KM514475G actzu	KJ621985G xalapensis	0,339
KM514474G microdactylus	KJ621985G xalapensis	0,329
KM514470G unami	KJ621985G xalapensis	0,335
KM514469G unami	KJ621985G xalapensis	0,336
KM514468G apazapanensis	KJ621985G xalapensis	0,368
KM514463G apazapanensis	KJ621985G xalapensis	0,368
KM514462G takoke	KJ621985G xalapensis	0,012
KM514455G takoke	KJ621985G xalapensis	0,009
KM514447G takoke	KJ621985G xalapensis	0,010
KM514446G xtachuna	KJ621985G xalapensis	0,353
KM514445G xtachuna	KJ621985G xalapensis	0,353
KM514443G xtachuna	KJ621985G xalapensis	0,353
KM514441G pseudobullatarudis	KJ621985G xalapensis	0,353
KM514439G pseudobullatarudis	KJ621985G xalapensis	0,351
KM514436G pseudobullatarudis	KJ621985G xalapensis	0,353
KJ621983G tomahuac	KJ621985G xalapensis	0,307
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KJ621984G jarocho	0,124
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KJ621984G jarocho	0,147
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KJ621984G jarocho	0,147
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,201
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,210
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,210
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,200
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,210
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,201
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,210
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,200
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,201
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,210
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,196
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,203
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,208
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,208
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,218
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,216
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,222
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KJ621984G jarocho	0,200
MK965394G marplatensis	KJ621984G jarocho	0,228
MK965393G marplatensis	KJ621984G jarocho	0,228
MK912266G chiapaneco(2)	KJ621984G jarocho	0,141
MK912266G chiapaneco	KJ621984G jarocho	0,141

MK912265G chiapaneco	KJ621984G jarocho	0,141
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621984G jarocho	0,227
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KJ621984G jarocho	0,227
MK573789G spB Gobiiforme	KJ621984G jarocho	0,418
MK573788G spA Characiforme	KJ621984G jarocho	0,319
MK573785G mojarrae Perciforme	KJ621984G jarocho	0,551
MK312260G breviradix	KJ621984G jarocho	0,345
MK312259G breviradix	KJ621984G jarocho	0,359
MK299424G decemmaculati	KJ621984G jarocho	0,228
MK299423G decemmaculati	KJ621984G jarocho	0,228
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KJ621984G jarocho	0,567
MH035869G superbus Siluriforme	KJ621984G jarocho	0,584
MH035871 G lilianae 2	KJ621984G jarocho	0,587
MH035870 G lilianae 1	KJ621984G jarocho	0,578
MG883708G zapoteco	KJ621984G jarocho	0,155
MG883704G zapoteco	KJ621984G jarocho	0,155
MG883703G montealbani	KJ621984G jarocho	0,316
MG883700G montealbani	KJ621984G jarocho	0,316
MG883696G montealbani	KJ621984G jarocho	0,314
MF374630G iunuri	KJ621984G jarocho	0,304
KY489698G cichlidarum Perciforme	KJ621984G jarocho	0,395
KX555668G lamothei	KJ621984G jarocho	0,289
KX555666G lamothei	KJ621984G jarocho	0,290
KX512807G cichlidarum Perciforme	KJ621984G jarocho	0,407
KR815859G tepari	KJ621984G jarocho	0,281
KR815855G katamba	KJ621984G jarocho	0,296
KR815853G iunuri	KJ621984G jarocho	0,304
KR815849G tomahuac	KJ621984G jarocho	0,291
KR733210G teken Characiforme	KJ621984G jarocho	0,318
KR733209G teken Characiforme	KJ621984G jarocho	0,318
KR733206G pakan Characiforme	KJ621984G jarocho	0,328
KR733205G pakan Characiforme	KJ621984G jarocho	0,319
KM514478G lhkahuili	KJ621984G jarocho	0,025
KM514477G lhkahuili	KJ621984G jarocho	0,025
KM514476G actzu	KJ621984G jarocho	0,083
KM514475G actzu	KJ621984G jarocho	0,083
KM514474G microdactylus	KJ621984G jarocho	0,082
KM514470G unami	KJ621984G jarocho	0,317
KM514469G unami	KJ621984G jarocho	0,318
KM514468G apazapanensis	KJ621984G jarocho	0,137
KM514463G apazapanensis	KJ621984G jarocho	0,137
KM514462G takoke	KJ621984G jarocho	0,360
KM514455G takoke	KJ621984G jarocho	0,358
KM514447G takoke	KJ621984G jarocho	0,360
KM514446G xtachuna	KJ621984G jarocho	0,150
KM514445G xtachuna	KJ621984G jarocho	0,150
KM514443G xtachuna	KJ621984G jarocho	0,150
KM514441G pseudobullatarudis	KJ621984G jarocho	0,148
KM514439G pseudobullatarudis	KJ621984G jarocho	0,147
KM514436G pseudobullatarudis	KJ621984G jarocho	0,148
KJ621983G tomahuac	KJ621984G jarocho	0,290
KJ621985G xalapensis	KJ621984G jarocho	0,356
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KF673403G carolinae Characiforme	0,182

Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KF673403G carolinae Characiforme	0,197
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KF673403G carolinae Characiforme	0,197
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,256
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,260
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,258
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,253
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,253
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,262
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,262
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,261
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KF673403G carolinae Characiforme	0,256
MK965394G marplatensis	KF673403G carolinae Characiforme	0,280
MK965393G marplatensis	KF673403G carolinae Characiforme	0,280
MK912266G chiapaneco(2)	KF673403G carolinae Characiforme	0,283
MK912266G chiapaneco	KF673403G carolinae Characiforme	0,283
MK912265G chiapaneco	KF673403G carolinae Characiforme	0,283
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KF673403G carolinae Characiforme	0,282
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KF673403G carolinae Characiforme	0,282
MK573789G spB Gobiiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,344
MK573788G spA Characiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,131
MK573785G mojarrae Perciforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,516
MK312260G breviradix	KF673403G carolinae Characiforme	0,270
MK312259G breviradix	KF673403G carolinae Characiforme	0,279
MK299424G decemmaculati	KF673403G carolinae Characiforme	0,280
MK299423G decemmaculati	KF673403G carolinae Characiforme	0,280
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,588
MH035869G superbus Siluriforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,585
MH035871 G lilianae 2	KF673403G carolinae Characiforme	0,549
MH035870 G lilianae 1	KF673403G carolinae Characiforme	0,545
MG883708G zapoteco	KF673403G carolinae Characiforme	0,297
MG883704G zapoteco	KF673403G carolinae Characiforme	0,297
MG883703G montealbani	KF673403G carolinae Characiforme	0,204
MG883700G montealbani	KF673403G carolinae Characiforme	0,200
MG883696G montealbani	KF673403G carolinae Characiforme	0,202
MF374630G iunuri	KF673403G carolinae Characiforme	0,267
KY489698G cichlidarum Perciforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,343
KX555668G lamothei	KF673403G carolinae Characiforme	0,278
KX555666G lamothei	KF673403G carolinae Characiforme	0,277
KX512807G cichlidarum Perciforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,350
KR815859G tepari	KF673403G carolinae Characiforme	0,220
KR815855G katamba	KF673403G carolinae Characiforme	0,279
KR815853G iunuri	KF673403G carolinae Characiforme	0,267
KR815849G tomahuac	KF673403G carolinae Characiforme	0,213
KR733210G teken Characiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,122

KR733209G teken Characiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,122
KR733206G pakan Characiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,122
KR733205G pakan Characiforme	KF673403G carolinae Characiforme	0,119
KM514478G lhkahuili	KF673403G carolinae Characiforme	0,279
KM514477G lhkahuili	KF673403G carolinae Characiforme	0,279
KM514476G actzu	KF673403G carolinae Characiforme	0,306
KM514475G actzu	KF673403G carolinae Characiforme	0,306
KM514474G microdactylus	KF673403G carolinae Characiforme	0,289
KM514470G unami	KF673403G carolinae Characiforme	0,266
KM514469G unami	KF673403G carolinae Characiforme	0,268
KM514468G apazapanensis	KF673403G carolinae Characiforme	0,301
KM514463G apazapanensis	KF673403G carolinae Characiforme	0,301
KM514462G takoke	KF673403G carolinae Characiforme	0,278
KM514455G takoke	KF673403G carolinae Characiforme	0,281
KM514447G takoke	KF673403G carolinae Characiforme	0,279
KM514446G xtachuna	KF673403G carolinae Characiforme	0,300
KM514445G xtachuna	KF673403G carolinae Characiforme	0,300
KM514443G xtachuna	KF673403G carolinae Characiforme	0,300
KM514441G pseudobullatarudis	KF673403G carolinae Characiforme	0,295
KM514439G pseudobullatarudis	KF673403G carolinae Characiforme	0,293
KM514436G pseudobullatarudis	KF673403G carolinae Characiforme	0,295
KJ621983G tomahuac	KF673403G carolinae Characiforme	0,214
KJ621985G xalapensis	KF673403G carolinae Characiforme	0,287
KJ621984G jarocho	KF673403G carolinae Characiforme	0,304
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KF673402G carolinae Characiforme	0,182
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KF673402G carolinae Characiforme	0,197
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KF673402G carolinae Characiforme	0,197
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,256
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,255
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,272
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,260
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,258
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,253
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,253
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,262
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,262
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,261
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	KF673402G carolinae Characiforme	0,256
MK965394G marplatensis	KF673402G carolinae Characiforme	0,280
MK965393G marplatensis	KF673402G carolinae Characiforme	0,280
MK912266G chiapaneco(2)	KF673402G carolinae Characiforme	0,283
MK912266G chiapaneco	KF673402G carolinae Characiforme	0,283
MK912265G chiapaneco	KF673402G carolinae Characiforme	0,283
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KF673402G carolinae Characiforme	0,282
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KF673402G carolinae Characiforme	0,282
MK573789G spB Gobiiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,344

MK573788G spA Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,131
MK573785G mojarrae Perciforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,516
MK312260G breviradix	KF673402G carolinae Characiforme	0,270
MK312259G breviradix	KF673402G carolinae Characiforme	0,279
MK299424G decemmaculati	KF673402G carolinae Characiforme	0,280
MK299423G decemmaculati	KF673402G carolinae Characiforme	0,280
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,588
MH035869G superbus Siluriforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,585
MH035871 G lilianae 2	KF673402G carolinae Characiforme	0,549
MH035870 G lilianae 1	KF673402G carolinae Characiforme	0,545
MG883708G zapoteco	KF673402G carolinae Characiforme	0,297
MG883704G zapoteco	KF673402G carolinae Characiforme	0,297
MG883703G montealbani	KF673402G carolinae Characiforme	0,204
MG883700G montealbani	KF673402G carolinae Characiforme	0,200
MG883696G montealbani	KF673402G carolinae Characiforme	0,202
MF374630G iunuri	KF673402G carolinae Characiforme	0,267
KY489698G cichlidarum Perciforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,343
KX555668G lamothei	KF673402G carolinae Characiforme	0,278
KX555666G lamothei	KF673402G carolinae Characiforme	0,277
KX512807G cichlidarum Perciforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,350
KR815859G tepari	KF673402G carolinae Characiforme	0,220
KR815855G katamba	KF673402G carolinae Characiforme	0,279
KR815853G iunuri	KF673402G carolinae Characiforme	0,267
KR815849G tomahuac	KF673402G carolinae Characiforme	0,213
KR733210G teken Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,122
KR733209G teken Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,122
KR733206G pakan Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,122
KR733205G pakan Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,119
KM514478G lhkahuili	KF673402G carolinae Characiforme	0,279
KM514477G lhkahuili	KF673402G carolinae Characiforme	0,279
KM514476G actzu	KF673402G carolinae Characiforme	0,306
KM514475G actzu	KF673402G carolinae Characiforme	0,306
KM514474G microdactylus	KF673402G carolinae Characiforme	0,289
KM514470G unami	KF673402G carolinae Characiforme	0,266
KM514469G unami	KF673402G carolinae Characiforme	0,268
KM514468G apazapanensis	KF673402G carolinae Characiforme	0,301
KM514463G apazapanensis	KF673402G carolinae Characiforme	0,301
KM514462G takoke	KF673402G carolinae Characiforme	0,278
KM514455G takoke	KF673402G carolinae Characiforme	0,281
KM514447G takoke	KF673402G carolinae Characiforme	0,279
KM514446G xtachuna	KF673402G carolinae Characiforme	0,300
KM514445G xtachuna	KF673402G carolinae Characiforme	0,300
KM514443G xtachuna	KF673402G carolinae Characiforme	0,300
KM514441G pseudobullatarudis	KF673402G carolinae Characiforme	0,295
KM514439G pseudobullatarudis	KF673402G carolinae Characiforme	0,293
KM514436G pseudobullatarudis	KF673402G carolinae Characiforme	0,295
KJ621983G tomahuac	KF673402G carolinae Characiforme	0,214
KJ621985G xalapensis	KF673402G carolinae Characiforme	0,287
KJ621984G jarocho	KF673402G carolinae Characiforme	0,304
KF673403G carolinae Characiforme	KF673402G carolinae Characiforme	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,132
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,129

Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,045
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,057
MK965393G marplatensis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,057
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,217
MK912266G chiapaneco	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,217
MK912265G chiapaneco	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,217
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,403
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,474
MK312260G breviradix	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,313
MK312259G breviradix	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,322
MK299424G decemmaculati	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,566
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,600
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,611
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,591
MG883708G zapoteco	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,241
MG883704G zapoteco	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,241
MG883703G montealbani	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,238
MG883700G montealbani	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,238
MG883696G montealbani	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,236
MF374630G iunuri	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,274
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,350
KX555668G lamothei	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,238
KX555666G lamothei	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,244
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,362
KR815859G tepari	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,256
KR815855G katamba	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,246
KR815853G iunuri	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,274
KR815849G tomahuac	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,257
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,314
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,314
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,302

KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,302
KM514478G lhkahuili	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,206
KM514477G lhkahuili	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,206
KM514476G actzu	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,208
KM514475G actzu	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,208
KM514474G microdactylus	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,209
KM514470G unami	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,282
KM514469G unami	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,284
KM514468G apazapanensis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,205
KM514463G apazapanensis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,205
KM514462G takoke	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,327
KM514455G takoke	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,335
KM514447G takoke	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,337
KM514446G xtachuna	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,239
KM514445G xtachuna	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,239
KM514443G xtachuna	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,239
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,241
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,239
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,241
KJ621983G tomahuac	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,258
KJ621985G xalapensis	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,335
KJ621984G jarocho	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,226
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,284
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	0,284
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,132
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,057
MK965393G marplatensis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,057
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,217
MK912266G chiapaneco	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,217
MK912265G chiapaneco	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,217
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,403

MK573788G spA Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,474
MK312260G breviradix	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,313
MK312259G breviradix	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,322
MK299424G decemmaculati	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,566
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,600
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,611
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,591
MG883708G zapoteco	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,241
MG883704G zapoteco	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,241
MG883703G montealbani	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,238
MG883700G montealbani	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,238
MG883696G montealbani	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,236
MF374630G iunuri	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,274
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,350
KX555668G lamothei	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,238
KX555666G lamothei	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,244
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,362
KR815859G tepari	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,256
KR815855G katamba	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,246
KR815853G iunuri	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,274
KR815849G tomahuac	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,257
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,314
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,314
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,302
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,302
KM514478G lhkahuili	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,206
KM514477G lhkahuili	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,206
KM514476G actzu	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,208
KM514475G actzu	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,208
KM514474G microdactylus	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,209
KM514470G unami	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,282
KM514469G unami	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,284
KM514468G apazapanensis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,205
KM514463G apazapanensis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,205
KM514462G takoke	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,327
KM514455G takoke	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,335
KM514447G takoke	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,337
KM514446G xtachuna	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,239
KM514445G xtachuna	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,239
KM514443G xtachuna	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,239
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,241
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,239
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,241
KJ621983G tomahuac	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,258
KJ621985G xalapensis	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,335
KJ621984G jarocho	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,226
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,284
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,284
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,132

Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,045
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,057
MK965393G marplatensis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,057
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,217
MK912266G chiapaneco	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,217
MK912265G chiapaneco	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,217
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,403
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,474
MK312260G breviradix	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,313
MK312259G breviradix	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,322
MK299424G decemmaculati	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,566
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,600
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,611
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,591
MG883708G zapoteco	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,241
MG883704G zapoteco	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,241
MG883703G montealbani	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,238
MG883700G montealbani	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,238
MG883696G montealbani	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,236
MF374630G iunuri	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,274
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,350
KX555668G lamothei	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,238
KX555666G lamothei	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,244
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,362
KR815859G tepari	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,256
KR815855G katamba	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,246
KR815853G iunuri	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,274
KR815849G tomahuac	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,257
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,314

KR733209G teken Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,314
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,302
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,302
KM514478G lhkahuili	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,206
KM514477G lhkahuili	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,206
KM514476G actzu	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,208
KM514475G actzu	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,208
KM514474G microdactylus	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,209
KM514470G unami	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,282
KM514469G unami	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,284
KM514468G apazapanensis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,205
KM514463G apazapanensis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,205
KM514462G takoke	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,327
KM514455G takoke	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,335
KM514447G takoke	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,337
KM514446G xtachuna	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,239
KM514445G xtachuna	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,239
KM514443G xtachuna	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,239
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,241
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,239
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,241
KJ621983G tomahuac	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,258
KJ621985G xalapensis	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,335
KJ621984G jarocho	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,226
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,284
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,284
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,132
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,036
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,038
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,037
MK965394G marplatensis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,057
MK965393G marplatensis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,057
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,217
MK912266G chiapaneco	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,217

MK912265G chiapaneco	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,217
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,403
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,474
MK312260G breviradix	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,313
MK312259G breviradix	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,322
MK299424G decemmaculati	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,566
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,600
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,611
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,591
MG883708G zapoteco	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,241
MG883704G zapoteco	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,241
MG883703G montealbani	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,238
MG883700G montealbani	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,238
MG883696G montealbani	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,236
MF374630G iunuri	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,274
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,350
KX555668G lamothei	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,238
KX555666G lamothei	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,244
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,362
KR815859G tepari	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,256
KR815855G katamba	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,246
KR815853G iunuri	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,274
KR815849G tomahuac	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,257
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,314
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,314
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,302
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,302
KM514478G lhkahuili	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,206
KM514477G lhkahuili	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,206
KM514476G actzu	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,208
KM514475G actzu	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,208
KM514474G microdactylus	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,209
KM514470G unami	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,282
KM514469G unami	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,284
KM514468G apazapanensis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,205
KM514463G apazapanensis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,205
KM514462G takoke	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,327
KM514455G takoke	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,335
KM514447G takoke	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,337
KM514446G xtachuna	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,239
KM514445G xtachuna	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,239
KM514443G xtachuna	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,239
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,241
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,239
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,241
KJ621983G tomahuac	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,258
KJ621985G xalapensis	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,335
KJ621984G jarocho	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,226

KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,284
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,284
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,032
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,058
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,058
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,193
MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,193
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,193
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,383
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,281
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,462
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,298
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,304
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,518
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,537
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,540
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,540
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,216
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,216
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,228
MG883700G montealbani	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,227
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,225
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,251
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,352
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,208
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,208

KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,366
KR815859G tepari	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,241
KR815855G katamba	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,213
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,251
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,242
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,300
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,300
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,284
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,284
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,180
KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,180
KM514476G actzu	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,182
KM514475G actzu	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,182
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,183
KM514470G unami	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,284
KM514469G unami	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,286
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,168
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,168
KM514462G takoke	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,323
KM514455G takoke	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,329
KM514447G takoke	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,332
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,209
KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,209
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,209
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,214
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,212
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,214
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,245
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,326
KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,203
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,253
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,253
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,042

Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,042
Phallozero RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,032
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,058
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,058
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,195
MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,195
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,195
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,387
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,285
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,467
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,299
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,305
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,050
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,050
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,522
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,541
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,545
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,545
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,218
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,218
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,232
MG883700G montealbani	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,231
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,229
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,255
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,352
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,212
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,212
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,366
KR815859G tepari	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,245
KR815855G katamba	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,217
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,255
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,246
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,304
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,304
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,288
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,288
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,182
KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,182
KM514476G actzu	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,182
KM514475G actzu	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,182
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,182
KM514470G unami	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,287
KM514469G unami	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,290
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,169
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,169
KM514462G takoke	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,324
KM514455G takoke	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,330
KM514447G takoke	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,333
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,211

KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,211
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,211
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,216
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,213
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,216
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,249
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,327
KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,204
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,258
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,258
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,032
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,058
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,058
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,195
MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,195
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,195
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,387
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,285
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,467
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,299
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,305
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,050
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,050
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,522
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,541
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,545

MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,545
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,218
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,218
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,232
MG883700G montealbani	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,231
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,229
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,255
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,352
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,212
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,212
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,366
KR815859G tepari	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,245
KR815855G katamba	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,217
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,255
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,246
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,304
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,304
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,288
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,288
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,182
KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,182
KM514476G actzu	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,182
KM514475G actzu	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,182
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,182
KM514470G unami	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,287
KM514469G unami	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,290
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,169
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,169
KM514462G takoke	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,324
KM514455G takoke	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,330
KM514447G takoke	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,333
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,211
KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,211
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,211
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,216
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,213
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,216
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,249
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,327
KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,204
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,258
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,258
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035

Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,045
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,045
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,035
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,059
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,059
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,203
MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,203
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,203
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,405
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,300
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,471
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,315
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,321
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,532
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,559
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,570
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,570
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,223
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,223
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,242
MG883700G montealbani	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,242
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,239
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,266
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,351
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,226
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,226
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,365
KR815859G tepari	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,260
KR815855G katamba	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,230
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,266
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,261
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,316
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,316
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,303
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,303
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,185

KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,185
KM514476G actzu	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,188
KM514475G actzu	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,188
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,186
KM514470G unami	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,297
KM514469G unami	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,299
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,176
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,176
KM514462G takoke	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,340
KM514455G takoke	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,346
KM514447G takoke	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,348
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,216
KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,216
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,216
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,221
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,219
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,221
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,262
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,343
KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,208
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,273
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,273
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,044
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,035
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,058
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,058
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,208

MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,208
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,208
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,414
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,297
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,480
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,317
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,323
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,051
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,051
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,531
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,560
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,568
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,568
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,229
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,229
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,245
MG883700G montealbani	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,245
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,242
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,269
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,358
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,231
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,231
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,372
KR815859G tepari	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,258
KR815855G katamba	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,236
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,269
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,259
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,316
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,316
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,303
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,303
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,191
KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,191
KM514476G actzu	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,193
KM514475G actzu	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,193
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,191
KM514470G unami	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,297
KM514469G unami	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,299
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,181
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,181
KM514462G takoke	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,345
KM514455G takoke	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,351
KM514447G takoke	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,354
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,222
KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,222
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,222
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,226
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,224
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,226
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,260
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,348

KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,213
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,273
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,273
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,134
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,129
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,129
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,042
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,032
MK965394G marplatensis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,058
MK965393G marplatensis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,058
MK912266G chiapaneco(2)	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,195
MK912266G chiapaneco	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,195
MK912265G chiapaneco	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,195
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
MK573789G spB Gobiiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,387
MK573788G spA Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,285
MK573785G mojarrae Perciforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,467
MK312260G breviradix	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,299
MK312259G breviradix	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,305
MK299424G decemmaculati	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,050
MK299423G decemmaculati	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,050
MH035872G anisopharynx Siluriforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,522
MH035869G superbus Siluriforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,541
MH035871 G lilianae 2	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,545
MH035870 G lilianae 1	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,545
MG883708G zapoteco	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,218
MG883704G zapoteco	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,218
MG883703G montealbani	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,232

MG883700G montealbani	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,231
MG883696G montealbani	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,229
MF374630G iunuri	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,255
KY489698G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,352
KX555668G lamothei	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,212
KX555666G lamothei	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,212
KX512807G cichlidarum Perciforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,366
KR815859G tepari	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,245
KR815855G katamba	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,217
KR815853G iunuri	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,255
KR815849G tomahuac	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,246
KR733210G teken Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,304
KR733209G teken Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,304
KR733206G pakan Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,288
KR733205G pakan Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,288
KM514478G lhkahuili	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,182
KM514477G lhkahuili	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,182
KM514476G actzu	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,182
KM514475G actzu	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,182
KM514474G microdactylus	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,182
KM514470G unami	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,287
KM514469G unami	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,290
KM514468G apazapanensis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,169
KM514463G apazapanensis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,169
KM514462G takoke	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,324
KM514455G takoke	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,330
KM514447G takoke	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,333
KM514446G xtachuna	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,211
KM514445G xtachuna	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,211
KM514443G xtachuna	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,211
KM514441G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,216
KM514439G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,213
KM514436G pseudobullatarudis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,216
KJ621983G tomahuac	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,249
KJ621985G xalapensis	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,327
KJ621984G jarocho	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,204
KF673403G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,258
KF673402G carolinae Characiforme	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,258
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	0,000
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,255
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,281
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,281
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,320
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321

Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,322
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,320
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,323
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,320
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,321
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,325
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,319
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,319
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,325
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,328
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	JQ045347G chileani Perciforme	0,323
MK965394G marplatensis	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MK965393G marplatensis	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MK912266G chiapaneco(2)	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
MK912266G chiapaneco	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
MK912265G chiapaneco	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,326
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,326
MK573789G spB Gobiiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,408
MK573788G spA Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,295
MK573785G mojarrae Perciforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,535
MK312260G breviradix	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
MK312259G breviradix	JQ045347G chileani Perciforme	0,319
MK299424G decemmaculati	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MK299423G decemmaculati	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MH035872G anisopharynx Siluriforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,625
MH035869G superbus Siluriforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,651
MH035871 G lilianae 2	JQ045347G chileani Perciforme	0,626
MH035870 G lilianae 1	JQ045347G chileani Perciforme	0,613
MG883708G zapoteco	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MG883704G zapoteco	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
MG883703G montealbani	JQ045347G chileani Perciforme	0,301
MG883700G montealbani	JQ045347G chileani Perciforme	0,297
MG883696G montealbani	JQ045347G chileani Perciforme	0,299
MF374630G iunuri	JQ045347G chileani Perciforme	0,309
KY489698G cichlidarum Perciforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,386
KX555668G lamothei	JQ045347G chileani Perciforme	0,334
KX555666G lamothei	JQ045347G chileani Perciforme	0,335
KX512807G cichlidarum Perciforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,407
KR815859G tepari	JQ045347G chileani Perciforme	0,293
KR815855G katamba	JQ045347G chileani Perciforme	0,337
KR815853G iunuri	JQ045347G chileani Perciforme	0,309
KR815849G tomahuac	JQ045347G chileani Perciforme	0,284
KR733210G teken Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,295
KR733209G teken Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,295
KR733206G pakan Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,311
KR733205G pakan Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,307
KM514478G lhkahuili	JQ045347G chileani Perciforme	0,296
KM514477G lhkahuili	JQ045347G chileani Perciforme	0,296

KM514476G actzu	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
KM514475G actzu	JQ045347G chileani Perciforme	0,310
KM514474G microdactylus	JQ045347G chileani Perciforme	0,312
KM514470G unami	JQ045347G chileani Perciforme	0,324
KM514469G unami	JQ045347G chileani Perciforme	0,323
KM514468G apazapanensis	JQ045347G chileani Perciforme	0,334
KM514463G apazapanensis	JQ045347G chileani Perciforme	0,334
KM514462G takoke	JQ045347G chileani Perciforme	0,340
KM514455G takoke	JQ045347G chileani Perciforme	0,341
KM514447G takoke	JQ045347G chileani Perciforme	0,341
KM514446G xtachuna	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
KM514445G xtachuna	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
KM514443G xtachuna	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
KM514441G pseudobullatarudis	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
KM514439G pseudobullatarudis	JQ045347G chileani Perciforme	0,324
KM514436G pseudobullatarudis	JQ045347G chileani Perciforme	0,327
KJ621983G tomahuac	JQ045347G chileani Perciforme	0,284
KJ621985G xalapensis	JQ045347G chileani Perciforme	0,338
KJ621984G jarocho	JQ045347G chileani Perciforme	0,320
KF673403G carolinae Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,307
KF673402G carolinae Characiforme	JQ045347G chileani Perciforme	0,307
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,328
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,328
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,328
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,328
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,325
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,324
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,324
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,337
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,339
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	JQ045347G chileani Perciforme	0,324
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KF767480G major Siluriforme	0,404
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KF767480G major Siluriforme	0,418
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KF767480G major Siluriforme	0,418
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,548
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,556
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,556
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,550
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,556
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,548
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,556
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,548
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,548
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,556
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,538
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,555
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,542
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,542
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,569
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,567
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,573
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KF767480G major Siluriforme	0,548
MK965394G marplatensis	KF767480G major Siluriforme	0,569

MK965393G marplatensis	KF767480G major Siluriforme	0,569
MK912266G chiapaneco(2)	KF767480G major Siluriforme	0,566
MK912266G chiapaneco	KF767480G major Siluriforme	0,566
MK912265G chiapaneco	KF767480G major Siluriforme	0,566
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,575
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,575
MK573789G spB Gobiiforme	KF767480G major Siluriforme	0,542
MK573788G spA Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,556
MK573785G mojarrae Perciforme	KF767480G major Siluriforme	0,610
MK312260G breviradix	KF767480G major Siluriforme	0,554
MK312259G breviradix	KF767480G major Siluriforme	0,565
MK299424G decemmaculati	KF767480G major Siluriforme	0,576
MK299423G decemmaculati	KF767480G major Siluriforme	0,576
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KF767480G major Siluriforme	0,263
MH035869G superbus Siluriforme	KF767480G major Siluriforme	0,256
MH035871 G lilianae 2	KF767480G major Siluriforme	0,296
MH035870 G lilianae 1	KF767480G major Siluriforme	0,278
MG883708G zapoteco	KF767480G major Siluriforme	0,561
MG883704G zapoteco	KF767480G major Siluriforme	0,561
MG883703G montealbani	KF767480G major Siluriforme	0,521
MG883700G montealbani	KF767480G major Siluriforme	0,521
MG883696G montealbani	KF767480G major Siluriforme	0,521
MF374630G iunuri	KF767480G major Siluriforme	0,564
KY489698G cichlidarum Perciforme	KF767480G major Siluriforme	0,516
KX555668G lamothei	KF767480G major Siluriforme	0,525
KX555666G lamothei	KF767480G major Siluriforme	0,534
KX512807G cichlidarum Perciforme	KF767480G major Siluriforme	0,514
KR815859G tepari	KF767480G major Siluriforme	0,513
KR815855G katamba	KF767480G major Siluriforme	0,527
KR815853G iunuri	KF767480G major Siluriforme	0,564
KR815849G tomahuac	KF767480G major Siluriforme	0,530
KR733210G teken Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,552
KR733209G teken Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,552
KR733206G pakan Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,570
KR733205G pakan Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,569
KM514478G lhkahuili	KF767480G major Siluriforme	0,529
KM514477G lhkahuili	KF767480G major Siluriforme	0,529
KM514476G actzu	KF767480G major Siluriforme	0,542
KM514475G actzu	KF767480G major Siluriforme	0,542
KM514474G microdactylus	KF767480G major Siluriforme	0,547
KM514470G unami	KF767480G major Siluriforme	0,596
KM514469G unami	KF767480G major Siluriforme	0,594
KM514468G apazapanensis	KF767480G major Siluriforme	0,549
KM514463G apazapanensis	KF767480G major Siluriforme	0,549
KM514462G takoke	KF767480G major Siluriforme	0,570
KM514455G takoke	KF767480G major Siluriforme	0,573
KM514447G takoke	KF767480G major Siluriforme	0,569
KM514446G xtachuna	KF767480G major Siluriforme	0,543
KM514445G xtachuna	KF767480G major Siluriforme	0,543
KM514443G xtachuna	KF767480G major Siluriforme	0,543
KM514441G pseudobullatarudis	KF767480G major Siluriforme	0,543
KM514439G pseudobullatarudis	KF767480G major Siluriforme	0,540
KM514436G pseudobullatarudis	KF767480G major Siluriforme	0,543

KJ621983G tomahuac	KF767480G major Siluriforme	0,526
KJ621985G xalapensis	KF767480G major Siluriforme	0,580
KJ621984G jarocho	KF767480G major Siluriforme	0,555
KF673403G carolinae Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,535
KF673402G carolinae Characiforme	KF767480G major Siluriforme	0,535
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,578
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,578
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,578
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,578
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,529
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,530
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,530
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,553
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,559
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	KF767480G major Siluriforme	0,530
JQ045347G chileani Perciforme	KF767480G major Siluriforme	0,566
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,412
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,429
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,429
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,532
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,552
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,552
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,534
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,552
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,532
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,552
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,532
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,532
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,552
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,533
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,542
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,507
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,507
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,543
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,540
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,547
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,532
MK965394G marplatensis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,560
MK965393G marplatensis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,560
MK912266G chiapaneco(2)	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,557
MK912266G chiapaneco	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,557
MK912265G chiapaneco	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,557
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,559
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,559
MK573789G spB Gobiiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,517
MK573788G spA Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,555
MK573785G mojarrae Perciforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,563
MK312260G breviradix	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,535
MK312259G breviradix	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,546
MK299424G decemmaculati	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,567
MK299423G decemmaculati	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,567
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,298
MH035869G superbus Siluriforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,288

MH035871 G lilianae 2	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,330
MH035870 G lilianae 1	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,308
MG883708G zapoteco	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,583
MG883704G zapoteco	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,583
MG883703G montealbani	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,555
MG883700G montealbani	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,551
MG883696G montealbani	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,551
MF374630G iunuri	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,572
KY489698G cichlidarum Perciforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,504
KX555668G lamothei	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,537
KX555666G lamothei	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,542
KX512807G cichlidarum Perciforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,522
KR815859G tepari	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,536
KR815855G katamba	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,538
KR815853G iunuri	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,572
KR815849G tomahuac	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,531
KR733210G teken Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,555
KR733209G teken Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,555
KR733206G pakan Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,565
KR733205G pakan Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,555
KM514478G lhkahuili	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,536
KM514477G lhkahuili	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,536
KM514476G actzu	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,534
KM514475G actzu	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,534
KM514474G microdactylus	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,549
KM514470G unami	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,579
KM514469G unami	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,578
KM514468G apazapanensis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,549
KM514463G apazapanensis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,549
KM514462G takoke	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,562
KM514455G takoke	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,571
KM514447G takoke	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,568
KM514446G xtachuna	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,564
KM514445G xtachuna	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,564
KM514443G xtachuna	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,564
KM514441G pseudobullatarudis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
KM514439G pseudobullatarudis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,565
KM514436G pseudobullatarudis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
KJ621983G tomahuac	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,524
KJ621985G xalapensis	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,568
KJ621984G jarocho	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
KF673403G carolinae Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,536
KF673402G carolinae Characiforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,536
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,561
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,494
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,498
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,498
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,523
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,526
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,498

JQ045347G chileani Perciforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,603
KF767480G major Siluriforme	KF767474G scleromystaci Siluriforme	0,291
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,405
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,424
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,424
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,534
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,536
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,534
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,534
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,534
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,535
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,544
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,513
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,513
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,545
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,542
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,549
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	KF767477G bueni Siluriforme	0,534
MK965394G marplatensis	KF767477G bueni Siluriforme	0,553
MK965393G marplatensis	KF767477G bueni Siluriforme	0,553
MK912266G chiapaneco(2)	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
MK912266G chiapaneco	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
MK912265G chiapaneco	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,558
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,558
MK573789G spB Gobiiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,523
MK573788G spA Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
MK573785G mojarrae Perciforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,556
MK312260G breviradix	KF767477G bueni Siluriforme	0,538
MK312259G breviradix	KF767477G bueni Siluriforme	0,549
MK299424G decemmaculati	KF767477G bueni Siluriforme	0,559
MK299423G decemmaculati	KF767477G bueni Siluriforme	0,559
MH035872G anisopharynx Siluriforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,296
MH035869G superbus Siluriforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,286
MH035871 G lilianae 2	KF767477G bueni Siluriforme	0,339
MH035870 G lilianae 1	KF767477G bueni Siluriforme	0,316
MG883708G zapoteco	KF767477G bueni Siluriforme	0,574
MG883704G zapoteco	KF767477G bueni Siluriforme	0,574
MG883703G montealbani	KF767477G bueni Siluriforme	0,546
MG883700G montealbani	KF767477G bueni Siluriforme	0,540
MG883696G montealbani	KF767477G bueni Siluriforme	0,543
MF374630G iunuri	KF767477G bueni Siluriforme	0,561
KY489698G cichlidarum Perciforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,502
KX555668G lamothei	KF767477G bueni Siluriforme	0,535
KX555666G lamothei	KF767477G bueni Siluriforme	0,540
KX512807G cichlidarum Perciforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,517
KR815859G tepari	KF767477G bueni Siluriforme	0,530
KR815855G katamba	KF767477G bueni Siluriforme	0,537

KR815853G iunuri	KF767477G bueni Siluriforme	0,561
KR815849G tomahuac	KF767477G bueni Siluriforme	0,523
KR733210G teken Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
KR733209G teken Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
KR733206G pakan Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,557
KR733205G pakan Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,547
KM514478G lhkahuili	KF767477G bueni Siluriforme	0,525
KM514477G lhkahuili	KF767477G bueni Siluriforme	0,525
KM514476G actzu	KF767477G bueni Siluriforme	0,536
KM514475G actzu	KF767477G bueni Siluriforme	0,536
KM514474G microdactylus	KF767477G bueni Siluriforme	0,544
KM514470G unami	KF767477G bueni Siluriforme	0,576
KM514469G unami	KF767477G bueni Siluriforme	0,575
KM514468G apazapanensis	KF767477G bueni Siluriforme	0,524
KM514463G apazapanensis	KF767477G bueni Siluriforme	0,524
KM514462G takoke	KF767477G bueni Siluriforme	0,565
KM514455G takoke	KF767477G bueni Siluriforme	0,574
KM514447G takoke	KF767477G bueni Siluriforme	0,571
KM514446G xtachuna	KF767477G bueni Siluriforme	0,551
KM514445G xtachuna	KF767477G bueni Siluriforme	0,551
KM514443G xtachuna	KF767477G bueni Siluriforme	0,551
KM514441G pseudobullatarudis	KF767477G bueni Siluriforme	0,545
KM514439G pseudobullatarudis	KF767477G bueni Siluriforme	0,549
KM514436G pseudobullatarudis	KF767477G bueni Siluriforme	0,545
KJ621983G tomahuac	KF767477G bueni Siluriforme	0,516
KJ621985G xalapensis	KF767477G bueni Siluriforme	0,571
KJ621984G jarocho	KF767477G bueni Siluriforme	0,550
KF673403G carolinae Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,530
KF673402G carolinae Characiforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,530
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,560
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,560
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,560
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,560
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,500
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,504
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,504
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,525
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,529
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	KF767477G bueni Siluriforme	0,504
JQ045347G chileani Perciforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,598
KF767480G major Siluriforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,300
KF767474G scleromystaci Siluriforme	KF767477G bueni Siluriforme	0,026
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,438
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,446
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,446
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,528
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,534
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,534
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,533
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,534
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,528
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,534
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,531

Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,528
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,534
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,515
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,535
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,521
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,521
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,544
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,542
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,544
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,531
MK965394G marplatensis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,560
MK965393G marplatensis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,560
MK912266G chiapaneco(2)	HQ636622G corydori Siluriforme	0,594
MK912266G chiapaneco	HQ636622G corydori Siluriforme	0,594
MK912265G chiapaneco	HQ636622G corydori Siluriforme	0,594
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,563
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,563
MK573789G spB Gobiiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,598
MK573788G spA Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,607
MK573785G mojarrae Perciforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,607
MK312260G breviradix	HQ636622G corydori Siluriforme	0,579
MK312259G breviradix	HQ636622G corydori Siluriforme	0,590
MK299424G decemmaculati	HQ636622G corydori Siluriforme	0,574
MK299423G decemmaculati	HQ636622G corydori Siluriforme	0,574
MH035872G anisopharynx Siluriforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,004
MH035869G superbus Siluriforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,100
MH035871 G lilianae 2	HQ636622G corydori Siluriforme	0,307
MH035870 G lilianae 1	HQ636622G corydori Siluriforme	0,294
MG883708G zapoteco	HQ636622G corydori Siluriforme	0,583
MG883704G zapoteco	HQ636622G corydori Siluriforme	0,583
MG883703G montealbani	HQ636622G corydori Siluriforme	0,579
MG883700G montealbani	HQ636622G corydori Siluriforme	0,575
MG883696G montealbani	HQ636622G corydori Siluriforme	0,576
MF374630G iunuri	HQ636622G corydori Siluriforme	0,562
KY489698G cichlidarum Perciforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,557
KX555668G lamothei	HQ636622G corydori Siluriforme	0,581
KX555666G lamothei	HQ636622G corydori Siluriforme	0,593
KX512807G cichlidarum Perciforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,566
KR815859G tepari	HQ636622G corydori Siluriforme	0,587
KR815855G katamba	HQ636622G corydori Siluriforme	0,589
KR815853G iunuri	HQ636622G corydori Siluriforme	0,562
KR815849G tomahuac	HQ636622G corydori Siluriforme	0,587
KR733210G tekan Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,611
KR733209G tekan Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,611
KR733206G pakan Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,607
KR733205G pakan Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,610
KM514478G lhkauii	HQ636622G corydori Siluriforme	0,533
KM514477G lhkauii	HQ636622G corydori Siluriforme	0,533
KM514476G actzu	HQ636622G corydori Siluriforme	0,561
KM514475G actzu	HQ636622G corydori Siluriforme	0,561
KM514474G microdactylus	HQ636622G corydori Siluriforme	0,548
KM514470G unami	HQ636622G corydori Siluriforme	0,628
KM514469G unami	HQ636622G corydori Siluriforme	0,626

KM514468G apazapanensis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,567
KM514463G apazapanensis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,567
KM514462G takoke	HQ636622G corydori Siluriforme	0,619
KM514455G takoke	HQ636622G corydori Siluriforme	0,619
KM514447G takoke	HQ636622G corydori Siluriforme	0,615
KM514446G xtachuna	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
KM514445G xtachuna	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
KM514443G xtachuna	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
KM514441G pseudobullatarudis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,562
KM514439G pseudobullatarudis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
KM514436G pseudobullatarudis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,562
KJ621983G tomahuac	HQ636622G corydori Siluriforme	0,580
KJ621985G xalapensis	HQ636622G corydori Siluriforme	0,616
KJ621984G jarocho	HQ636622G corydori Siluriforme	0,560
KF673403G carolinae Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,579
KF673402G carolinae Characiforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,579
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,565
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,516
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,520
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,520
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,530
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,529
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	HQ636622G corydori Siluriforme	0,520
JQ045347G chileani Perciforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,616
KF767480G major Siluriforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,258
KF767474G scleromystaci Siluriforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,300
KF767477G bueni Siluriforme	HQ636622G corydori Siluriforme	0,301
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	EF445942G turnbulli	0,203
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	EF445942G turnbulli	0,193
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	EF445942G turnbulli	0,193
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,216
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,217
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,218
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,216
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,220
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,226
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,226
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,238
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,236
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,239
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	EF445942G turnbulli	0,217
MK965394G marplatensis	EF445942G turnbulli	0,206
MK965393G marplatensis	EF445942G turnbulli	0,206

MK912266G chiapaneco(2)	EF445942G turnbulli	0,294
MK912266G chiapaneco	EF445942G turnbulli	0,294
MK912265G chiapaneco	EF445942G turnbulli	0,294
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,224
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,224
MK573789G spB Gobiiforme	EF445942G turnbulli	0,389
MK573788G spA Characiforme	EF445942G turnbulli	0,319
MK573785G mojarrae Perciforme	EF445942G turnbulli	0,526
MK312260G breviradix	EF445942G turnbulli	0,368
MK312259G breviradix	EF445942G turnbulli	0,378
MK299424G decemmaculati	EF445942G turnbulli	0,210
MK299423G decemmaculati	EF445942G turnbulli	0,210
MH035872G anisopharynx Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,608
MH035869G superbus Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,647
MH035871 G lilianae 2	EF445942G turnbulli	0,616
MH035870 G lilianae 1	EF445942G turnbulli	0,598
MG883708G zapoteco	EF445942G turnbulli	0,277
MG883704G zapoteco	EF445942G turnbulli	0,277
MG883703G montealbani	EF445942G turnbulli	0,307
MG883700G montealbani	EF445942G turnbulli	0,307
MG883696G montealbani	EF445942G turnbulli	0,309
MF374630G iunuri	EF445942G turnbulli	0,332
KY489698G cichlidarum Perciforme	EF445942G turnbulli	0,346
KX555668G lamothei	EF445942G turnbulli	0,281
KX555666G lamothei	EF445942G turnbulli	0,283
KX512807G cichlidarum Perciforme	EF445942G turnbulli	0,357
KR815859G tepari	EF445942G turnbulli	0,276
KR815855G katamba	EF445942G turnbulli	0,287
KR815853G iunuri	EF445942G turnbulli	0,332
KR815849G tomahuac	EF445942G turnbulli	0,276
KR733210G teken Characiforme	EF445942G turnbulli	0,325
KR733209G teken Characiforme	EF445942G turnbulli	0,325
KR733206G pakan Characiforme	EF445942G turnbulli	0,324
KR733205G pakan Characiforme	EF445942G turnbulli	0,319
KM514478G lhkahuili	EF445942G turnbulli	0,255
KM514477G lhkahuili	EF445942G turnbulli	0,255
KM514476G actzu	EF445942G turnbulli	0,273
KM514475G actzu	EF445942G turnbulli	0,273
KM514474G microdactylus	EF445942G turnbulli	0,272
KM514470G unami	EF445942G turnbulli	0,302
KM514469G unami	EF445942G turnbulli	0,301
KM514468G apazapanensis	EF445942G turnbulli	0,277
KM514463G apazapanensis	EF445942G turnbulli	0,277
KM514462G takoke	EF445942G turnbulli	0,360
KM514455G takoke	EF445942G turnbulli	0,364
KM514447G takoke	EF445942G turnbulli	0,367
KM514446G xtachuna	EF445942G turnbulli	0,280
KM514445G xtachuna	EF445942G turnbulli	0,280
KM514443G xtachuna	EF445942G turnbulli	0,280
KM514441G pseudobullatarudis	EF445942G turnbulli	0,276
KM514439G pseudobullatarudis	EF445942G turnbulli	0,278
KM514436G pseudobullatarudis	EF445942G turnbulli	0,276
KJ621983G tomahuac	EF445942G turnbulli	0,277

KJ621985G xalapensis	EF445942G turnbulli	0,370
KJ621984G jarocho	EF445942G turnbulli	0,276
KF673403G carolinae Characiforme	EF445942G turnbulli	0,311
KF673402G carolinae Characiforme	EF445942G turnbulli	0,311
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,225
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,225
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,225
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,225
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,213
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,212
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,212
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,220
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,223
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	EF445942G turnbulli	0,212
JQ045347G chileani Perciforme	EF445942G turnbulli	0,359
KF767480G major Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,567
KF767474G scleromystaci Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,581
KF767477G buenii Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,578
HQ636622G corydori Siluriforme	EF445942G turnbulli	0,608
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	AY692024G bullatarudis	0,124
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	AY692024G bullatarudis	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	AY692024G bullatarudis	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,228
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,238
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,238
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,229
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,238
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,228
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,238
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,229
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,228
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,238
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,227
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,231
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,237
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,253
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,251
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,257
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	AY692024G bullatarudis	0,229
MK965394G marplatensis	AY692024G bullatarudis	0,243
MK965393G marplatensis	AY692024G bullatarudis	0,243
MK912266G chiapaneco(2)	AY692024G bullatarudis	0,137
MK912266G chiapaneco	AY692024G bullatarudis	0,137
MK912265G chiapaneco	AY692024G bullatarudis	0,137
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,238
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,238
MK573789G spB Gobiiforme	AY692024G bullatarudis	0,384
MK573788G spA Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,313
MK573785G mojarrae Perciforme	AY692024G bullatarudis	0,515
MK312260G breviradix	AY692024G bullatarudis	0,338
MK312259G breviradix	AY692024G bullatarudis	0,352
MK299424G decemmaculati	AY692024G bullatarudis	0,243

MK299423G decemmaculati	AY692024G bullatarudis	0,243
MH035872G anisopharynx Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,568
MH035869G superbus Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,579
MH035871 G lilianae 2	AY692024G bullatarudis	0,586
MH035870 G lilianae 1	AY692024G bullatarudis	0,567
MG883708G zapoteco	AY692024G bullatarudis	0,031
MG883704G zapoteco	AY692024G bullatarudis	0,031
MG883703G montealbani	AY692024G bullatarudis	0,286
MG883700G montealbani	AY692024G bullatarudis	0,282
MG883696G montealbani	AY692024G bullatarudis	0,284
MF374630G iunuri	AY692024G bullatarudis	0,264
KY489698G cichlidarum Perciforme	AY692024G bullatarudis	0,369
KX555668G lamothei	AY692024G bullatarudis	0,276
KX555666G lamothei	AY692024G bullatarudis	0,277
KX512807G cichlidarum Perciforme	AY692024G bullatarudis	0,385
KR815859G tepari	AY692024G bullatarudis	0,279
KR815855G katamba	AY692024G bullatarudis	0,277
KR815853G iunuri	AY692024G bullatarudis	0,264
KR815849G tomahuac	AY692024G bullatarudis	0,279
KR733210G teken Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,321
KR733209G teken Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,321
KR733206G pakan Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,320
KR733205G pakan Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,316
KM514478G lhkahuili	AY692024G bullatarudis	0,123
KM514477G lhkahuili	AY692024G bullatarudis	0,123
KM514476G actzu	AY692024G bullatarudis	0,129
KM514475G actzu	AY692024G bullatarudis	0,129
KM514474G microdactylus	AY692024G bullatarudis	0,117
KM514470G unami	AY692024G bullatarudis	0,327
KM514469G unami	AY692024G bullatarudis	0,326
KM514468G apazapanensis	AY692024G bullatarudis	0,118
KM514463G apazapanensis	AY692024G bullatarudis	0,118
KM514462G takoke	AY692024G bullatarudis	0,358
KM514455G takoke	AY692024G bullatarudis	0,358
KM514447G takoke	AY692024G bullatarudis	0,360
KM514446G xtachuna	AY692024G bullatarudis	0,013
KM514445G xtachuna	AY692024G bullatarudis	0,013
KM514443G xtachuna	AY692024G bullatarudis	0,013
KM514441G pseudobullatarudis	AY692024G bullatarudis	0,006
KM514439G pseudobullatarudis	AY692024G bullatarudis	0,007
KM514436G pseudobullatarudis	AY692024G bullatarudis	0,006
KJ621983G tomahuac	AY692024G bullatarudis	0,282
KJ621985G xalapensis	AY692024G bullatarudis	0,358
KJ621984G jarocho	AY692024G bullatarudis	0,152
KF673403G carolinae Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,300
KF673402G carolinae Characiforme	AY692024G bullatarudis	0,300
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,239
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,239
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,239
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,239
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,214
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,216
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,216

Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,221
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,226
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	AY692024G bullatarudis	0,216
JQ045347G chileani Perciforme	AY692024G bullatarudis	0,322
KF767480G major Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,540
KF767474G scleromystaci Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,562
KF767477G bueni Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,546
HQ636622G corydori Siluriforme	AY692024G bullatarudis	0,559
EF445942G turnbulli	AY692024G bullatarudis	0,274
Poecilia IMB H08_{Poecilia}	AY692023G pictae	0,199
Poecilia IMB B09_{Poecilia}	AY692023G pictae	0,190
Poecilia IMB A09_{Poecilia}	AY692023G pictae	0,190
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,223
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,220
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,220
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,221
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,220
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,223
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,220
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,221
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,223
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,220
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,221
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,225
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,232
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,232
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,246
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,244
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,247
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	AY692023G pictae	0,221
MK965394G marplatensis	AY692023G pictae	0,208
MK965393G marplatensis	AY692023G pictae	0,208
MK912266G chiapaneco(2)	AY692023G pictae	0,293
MK912266G chiapaneco	AY692023G pictae	0,293
MK912265G chiapaneco	AY692023G pictae	0,293
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,228
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,228
MK573789G spB Gobiiforme	AY692023G pictae	0,384
MK573788G spA Characiforme	AY692023G pictae	0,319
MK573785G mojarrae Perciforme	AY692023G pictae	0,520
MK312260G breviradix	AY692023G pictae	0,376
MK312259G breviradix	AY692023G pictae	0,386
MK299424G decemmaculati	AY692023G pictae	0,214
MK299423G decemmaculati	AY692023G pictae	0,214
MH035872G anisopharynx Siluriforme	AY692023G pictae	0,612
MH035869G superbus Siluriforme	AY692023G pictae	0,641
MH035871 G lilianae 2	AY692023G pictae	0,608
MH035870 G lilianae 1	AY692023G pictae	0,591
MG883708G zapoteco	AY692023G pictae	0,270
MG883704G zapoteco	AY692023G pictae	0,270
MG883703G montealbani	AY692023G pictae	0,319
MG883700G montealbani	AY692023G pictae	0,319
MG883696G montealbani	AY692023G pictae	0,321

MF374630G iunuri	AY692023G pictae	0,335
KY489698G cichlidarum Perciforme	AY692023G pictae	0,338
KX555668G lamothei	AY692023G pictae	0,280
KX555666G lamothei	AY692023G pictae	0,281
KX512807G cichlidarum Perciforme	AY692023G pictae	0,350
KR815859G tepari	AY692023G pictae	0,281
KR815855G katamba	AY692023G pictae	0,285
KR815853G iunuri	AY692023G pictae	0,335
KR815849G tomahuac	AY692023G pictae	0,276
KR733210G teken Characiforme	AY692023G pictae	0,325
KR733209G teken Characiforme	AY692023G pictae	0,325
KR733206G pakan Characiforme	AY692023G pictae	0,323
KR733205G pakan Characiforme	AY692023G pictae	0,318
KM514478G lhkahuili	AY692023G pictae	0,246
KM514477G lhkahuili	AY692023G pictae	0,246
KM514476G actzu	AY692023G pictae	0,259
KM514475G actzu	AY692023G pictae	0,259
KM514474G microdactylus	AY692023G pictae	0,263
KM514470G unami	AY692023G pictae	0,300
KM514469G unami	AY692023G pictae	0,300
KM514468G apazapanensis	AY692023G pictae	0,270
KM514463G apazapanensis	AY692023G pictae	0,270
KM514462G takoke	AY692023G pictae	0,368
KM514455G takoke	AY692023G pictae	0,373
KM514447G takoke	AY692023G pictae	0,375
KM514446G xtachuna	AY692023G pictae	0,272
KM514445G xtachuna	AY692023G pictae	0,272
KM514443G xtachuna	AY692023G pictae	0,272
KM514441G pseudobullatarudis	AY692023G pictae	0,268
KM514439G pseudobullatarudis	AY692023G pictae	0,270
KM514436G pseudobullatarudis	AY692023G pictae	0,268
KJ621983G tomahuac	AY692023G pictae	0,277
KJ621985G xalapensis	AY692023G pictae	0,378
KJ621984G jarocho	AY692023G pictae	0,271
KF673403G carolinae Characiforme	AY692023G pictae	0,318
KF673402G carolinae Characiforme	AY692023G pictae	0,318
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,229
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,229
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,229
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,229
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,219
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,218
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,218
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,228
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,231
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	AY692023G pictae	0,218
JQ045347G chileani Perciforme	AY692023G pictae	0,369
KF767480G major Siluriforme	AY692023G pictae	0,561
KF767474G scleromystaci Siluriforme	AY692023G pictae	0,571
KF767477G bueni Siluriforme	AY692023G pictae	0,568
HQ636622G corydori Siluriforme	AY692023G pictae	0,612
EF445942G turnbulli	AY692023G pictae	0,026
AY692024G bullatarudis	AY692023G pictae	0,266

Poecilia IMB H08_{Poecillia}	AJ011410G bullatarudis	0,124
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	AJ011410G bullatarudis	0,121
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	AJ011410G bullatarudis	0,121
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,229
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,239
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,239
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,230
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,239
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,229
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,239
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,230
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,229
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,239
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,228
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,232
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,238
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,238
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,254
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,252
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,258
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	AJ011410G bullatarudis	0,230
MK965394G marplatensis	AJ011410G bullatarudis	0,245
MK965393G marplatensis	AJ011410G bullatarudis	0,245
MK912266G chiapaneco(2)	AJ011410G bullatarudis	0,137
MK912266G chiapaneco	AJ011410G bullatarudis	0,137
MK912265G chiapaneco	AJ011410G bullatarudis	0,137
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,239
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,239
MK573789G spB Gobiiforme	AJ011410G bullatarudis	0,391
MK573788G spA Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,315
MK573785G mojarrae Perciforme	AJ011410G bullatarudis	0,521
MK312260G breviradix	AJ011410G bullatarudis	0,335
MK312259G breviradix	AJ011410G bullatarudis	0,349
MK299424G decemmaculati	AJ011410G bullatarudis	0,245
MK299423G decemmaculati	AJ011410G bullatarudis	0,245
MH035872G anisopharynx Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,578
MH035869G superbus Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,586
MH035871 G lilianae 2	AJ011410G bullatarudis	0,597
MH035870 G lilianae 1	AJ011410G bullatarudis	0,578
MG883708G zapoteco	AJ011410G bullatarudis	0,031
MG883704G zapoteco	AJ011410G bullatarudis	0,031
MG883703G montealbani	AJ011410G bullatarudis	0,288
MG883700G montealbani	AJ011410G bullatarudis	0,284
MG883696G montealbani	AJ011410G bullatarudis	0,286
MF374630G iunuri	AJ011410G bullatarudis	0,263
KY489698G cichlidarum Perciforme	AJ011410G bullatarudis	0,378
KX555668G lamothei	AJ011410G bullatarudis	0,277
KX555666G lamothei	AJ011410G bullatarudis	0,278
KX512807G cichlidarum Perciforme	AJ011410G bullatarudis	0,393
KR815859G tepari	AJ011410G bullatarudis	0,281
KR815855G katamba	AJ011410G bullatarudis	0,279
KR815853G iunuri	AJ011410G bullatarudis	0,263
KR815849G tomahuac	AJ011410G bullatarudis	0,281

KR733210G teken Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,323
KR733209G teken Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,323
KR733206G pakan Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,322
KR733205G pakan Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,318
KM514478G lhkahuili	AJ011410G bullatarudis	0,124
KM514477G lhkahuili	AJ011410G bullatarudis	0,124
KM514476G actzu	AJ011410G bullatarudis	0,130
KM514475G actzu	AJ011410G bullatarudis	0,130
KM514474G microdactylus	AJ011410G bullatarudis	0,118
KM514470G unami	AJ011410G bullatarudis	0,331
KM514469G unami	AJ011410G bullatarudis	0,332
KM514468G apazapanensis	AJ011410G bullatarudis	0,119
KM514463G apazapanensis	AJ011410G bullatarudis	0,119
KM514462G takoke	AJ011410G bullatarudis	0,357
KM514455G takoke	AJ011410G bullatarudis	0,358
KM514447G takoke	AJ011410G bullatarudis	0,360
KM514446G xtachuna	AJ011410G bullatarudis	0,013
KM514445G xtachuna	AJ011410G bullatarudis	0,013
KM514443G xtachuna	AJ011410G bullatarudis	0,013
KM514441G pseudobullatarudis	AJ011410G bullatarudis	0,006
KM514439G pseudobullatarudis	AJ011410G bullatarudis	0,007
KM514436G pseudobullatarudis	AJ011410G bullatarudis	0,006
KJ621983G tomahuac	AJ011410G bullatarudis	0,284
KJ621985G xalapensis	AJ011410G bullatarudis	0,358
KJ621984G jarocho	AJ011410G bullatarudis	0,153
KF673403G carolinae Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,301
KF673402G carolinae Characiforme	AJ011410G bullatarudis	0,301
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,240
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,240
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,240
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,240
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,215
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,217
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,217
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,222
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,227
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	AJ011410G bullatarudis	0,217
JQ045347G chileani Perciforme	AJ011410G bullatarudis	0,324
KF767480G major Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,546
KF767474G scleromystaci Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,572
KF767477G bueni Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,556
HQ636622G corydori Siluriforme	AJ011410G bullatarudis	0,569
EF445942G turnbulli	AJ011410G bullatarudis	0,280
AY692024G bullatarudis	AJ011410G bullatarudis	0,003
AY692023G pictae	AJ011410G bullatarudis	0,272
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	AJ001846G turnbulli	0,203
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	AJ001846G turnbulli	0,193
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	AJ001846G turnbulli	0,193
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,216
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218

Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,217
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,218
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,216
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,220
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,226
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,226
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,238
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,236
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,239
Phallocero RG A08_{Phalloceros}	AJ001846G turnbulli	0,217
MK965394G marplatensis	AJ001846G turnbulli	0,206
MK965393G marplatensis	AJ001846G turnbulli	0,206
MK912266G chiapaneco(2)	AJ001846G turnbulli	0,294
MK912266G chiapaneco	AJ001846G turnbulli	0,294
MK912265G chiapaneco	AJ001846G turnbulli	0,294
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,224
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,224
MK573789G spB Gobiiforme	AJ001846G turnbulli	0,389
MK573788G spA Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,319
MK573785G mojarrae Perciforme	AJ001846G turnbulli	0,526
MK312260G breviradix	AJ001846G turnbulli	0,368
MK312259G breviradix	AJ001846G turnbulli	0,378
MK299424G decemmaculati	AJ001846G turnbulli	0,210
MK299423G decemmaculati	AJ001846G turnbulli	0,210
MH035872G anisopharynx Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,608
MH035869G superbus Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,647
MH035871 G lilianae 2	AJ001846G turnbulli	0,616
MH035870 G lilianae 1	AJ001846G turnbulli	0,598
MG883708G zapoteco	AJ001846G turnbulli	0,277
MG883704G zapoteco	AJ001846G turnbulli	0,277
MG883703G montealbani	AJ001846G turnbulli	0,307
MG883700G montealbani	AJ001846G turnbulli	0,307
MG883696G montealbani	AJ001846G turnbulli	0,309
MF374630G iunuri	AJ001846G turnbulli	0,332
KY489698G cichlidarum Perciforme	AJ001846G turnbulli	0,346
KX555668G lamothei	AJ001846G turnbulli	0,281
KX555666G lamothei	AJ001846G turnbulli	0,283
KX512807G cichlidarum Perciforme	AJ001846G turnbulli	0,357
KR815859G tepari	AJ001846G turnbulli	0,276
KR815855G katamba	AJ001846G turnbulli	0,287
KR815853G iunuri	AJ001846G turnbulli	0,332
KR815849G tomahuac	AJ001846G turnbulli	0,276
KR733210G teken Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,325
KR733209G teken Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,325
KR733206G pakan Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,324
KR733205G pakan Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,319
KM514478G lhkahuili	AJ001846G turnbulli	0,255
KM514477G lhkahuili	AJ001846G turnbulli	0,255
KM514476G actzu	AJ001846G turnbulli	0,273
KM514475G actzu	AJ001846G turnbulli	0,273

KM514474G microdactylus	AJ001846G turnbulli	0,272
KM514470G unami	AJ001846G turnbulli	0,302
KM514469G unami	AJ001846G turnbulli	0,301
KM514468G apazapanensis	AJ001846G turnbulli	0,277
KM514463G apazapanensis	AJ001846G turnbulli	0,277
KM514462G takoke	AJ001846G turnbulli	0,360
KM514455G takoke	AJ001846G turnbulli	0,364
KM514447G takoke	AJ001846G turnbulli	0,367
KM514446G xtachuna	AJ001846G turnbulli	0,280
KM514445G xtachuna	AJ001846G turnbulli	0,280
KM514443G xtachuna	AJ001846G turnbulli	0,280
KM514441G pseudobullatarudis	AJ001846G turnbulli	0,276
KM514439G pseudobullatarudis	AJ001846G turnbulli	0,278
KM514436G pseudobullatarudis	AJ001846G turnbulli	0,276
KJ621983G tomahuac	AJ001846G turnbulli	0,277
KJ621985G xalapensis	AJ001846G turnbulli	0,370
KJ621984G jarocho	AJ001846G turnbulli	0,276
KF673403G carolinae Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,311
KF673402G carolinae Characiforme	AJ001846G turnbulli	0,311
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,225
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,225
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,225
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,225
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,213
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,212
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,212
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,220
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,223
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	AJ001846G turnbulli	0,212
JQ045347G chileani Perciforme	AJ001846G turnbulli	0,359
KF767480G major Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,567
KF767474G scleromystaci Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,581
KF767477G bueni Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,578
HQ636622G corydori Siluriforme	AJ001846G turnbulli	0,608
EF445942G turnbulli	AJ001846G turnbulli	0,000
AY692024G bullatarudis	AJ001846G turnbulli	0,274
AY692023G pictae	AJ001846G turnbulli	0,026
AJ011410G bullatarudis	AJ001846G turnbulli	0,280
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	AJ001844G poeciliae	0,096
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	AJ001844G poeciliae	0,109
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	AJ001844G poeciliae	0,109
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,194
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,203
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,203
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,192
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,203
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,194
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,203
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,192
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,194
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,203
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,187
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,195

Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,208
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,208
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,214
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,212
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,216
Phallozero RG A08_{Phalloceros}	AJ001844G poeciliae	0,192
MK965394G marplatensis	AJ001844G poeciliae	0,216
MK965393G marplatensis	AJ001844G poeciliae	0,216
MK912266G chiapaneco(2)	AJ001844G poeciliae	0,093
MK912266G chiapaneco	AJ001844G poeciliae	0,093
MK912265G chiapaneco	AJ001844G poeciliae	0,093
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,218
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,218
MK573789G spB Gobiiforme	AJ001844G poeciliae	0,396
MK573788G spA Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,308
MK573785G mojarrae Perciforme	AJ001844G poeciliae	0,513
MK312260G breviradix	AJ001844G poeciliae	0,331
MK312259G breviradix	AJ001844G poeciliae	0,345
MK299424G decemmaculati	AJ001844G poeciliae	0,212
MK299423G decemmaculati	AJ001844G poeciliae	0,212
MH035872G anisopharynx Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,592
MH035869G superbus Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,620
MH035871 G lilianae 2	AJ001844G poeciliae	0,561
MH035870 G lilianae 1	AJ001844G poeciliae	0,550
MG883708G zapoteco	AJ001844G poeciliae	0,148
MG883704G zapoteco	AJ001844G poeciliae	0,148
MG883703G montealbani	AJ001844G poeciliae	0,282
MG883700G montealbani	AJ001844G poeciliae	0,278
MG883696G montealbani	AJ001844G poeciliae	0,280
MF374630G iunuri	AJ001844G poeciliae	0,288
KY489698G cichlidarum Perciforme	AJ001844G poeciliae	0,410
KX555668G lamothei	AJ001844G poeciliae	0,245
KX555666G lamothei	AJ001844G poeciliae	0,246
KX512807G cichlidarum Perciforme	AJ001844G poeciliae	0,424
KR815859G tepari	AJ001844G poeciliae	0,269
KR815855G katamba	AJ001844G poeciliae	0,250
KR815853G iunuri	AJ001844G poeciliae	0,288
KR815849G tomahuac	AJ001844G poeciliae	0,282
KR733210G teken Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,307
KR733209G teken Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,307
KR733206G pakan Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,313
KR733205G pakan Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,299
KM514478G lhkauli	AJ001844G poeciliae	0,128
KM514477G lhkauli	AJ001844G poeciliae	0,128
KM514476G actzu	AJ001844G poeciliae	0,145
KM514475G actzu	AJ001844G poeciliae	0,145
KM514474G microdactylus	AJ001844G poeciliae	0,145
KM514470G unami	AJ001844G poeciliae	0,301
KM514469G unami	AJ001844G poeciliae	0,303
KM514468G apazapanensis	AJ001844G poeciliae	0,103
KM514463G apazapanensis	AJ001844G poeciliae	0,103
KM514462G takoke	AJ001844G poeciliae	0,342
KM514455G takoke	AJ001844G poeciliae	0,335

KM514447G takoke	AJ001844G poeciliae	0,338
KM514446G xtachuna	AJ001844G poeciliae	0,142
KM514445G xtachuna	AJ001844G poeciliae	0,142
KM514443G xtachuna	AJ001844G poeciliae	0,142
KM514441G pseudobullatarudis	AJ001844G poeciliae	0,145
KM514439G pseudobullatarudis	AJ001844G poeciliae	0,147
KM514436G pseudobullatarudis	AJ001844G poeciliae	0,145
KJ621983G tomahuac	AJ001844G poeciliae	0,283
KJ621985G xalapensis	AJ001844G poeciliae	0,338
KJ621984G jarocho	AJ001844G poeciliae	0,150
KF673403G carolinae Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,298
KF673402G carolinae Characiforme	AJ001844G poeciliae	0,298
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,219
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,219
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,219
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,219
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,198
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,200
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,200
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,205
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,208
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	AJ001844G poeciliae	0,200
JQ045347G chileani Perciforme	AJ001844G poeciliae	0,316
KF767480G major Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,550
KF767474G scleromystaci Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,541
KF767477G bueni Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,538
HQ636622G corydori Siluriforme	AJ001844G poeciliae	0,583
EF445942G turnbulli	AJ001844G poeciliae	0,286
AY692024G bullatarudis	AJ001844G poeciliae	0,148
AY692023G pictae	AJ001844G poeciliae	0,281
AJ011410G bullatarudis	AJ001844G poeciliae	0,149
AJ001846G turnbulli	AJ001844G poeciliae	0,286
Poecilia IMB H08_{Poecillia}	HQ738514I rivuli	0,334
Poecilia IMB B09_{Poecillia}	HQ738514I rivuli	0,340
Poecilia IMB A09_{Poecillia}	HQ738514I rivuli	0,340
Phalloceros SVP B07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,437
Phalloceros RG H12_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,481
Phalloceros RG H08_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,481
Phalloceros RG H07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,439
Phalloceros RG H06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,481
Phalloceros RG G07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,437
Phalloceros RG F10_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,481
Phalloceros RG F07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,440
Phalloceros RG E07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,437
Phalloceros RG D10_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,481
Phalloceros RG D07_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,410
Phalloceros RG C09_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,432
Phalloceros MOSTARDAS G06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,377
Phalloceros MOSTARDAS F06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,377
Phalloceros MOSTARDAS E06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,411
Phalloceros MOSTARDAS C06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,412
Phalloceros MOSTARDA D06_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,415
Phalloceros RG A08_{Phalloceros}	HQ738514I rivuli	0,440

MK965394G marplatensis	HQ738514I rivuli	0,465
MK965393G marplatensis	HQ738514I rivuli	0,465
MK912266G chiapaneco(2)	HQ738514I rivuli	0,459
MK912266G chiapaneco	HQ738514I rivuli	0,459
MK912265G chiapaneco	HQ738514I rivuli	0,459
MK912263G guatopotei_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,465
MK912263 G guatopotei_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,465
MK573789G spB Gobiiforme	HQ738514I rivuli	0,493
MK573788G spA Characiforme	HQ738514I rivuli	0,508
MK573785G mojarrae Perciforme	HQ738514I rivuli	0,587
MK312260G breviradix	HQ738514I rivuli	0,555
MK312259G breviradix	HQ738514I rivuli	0,561
MK299424G decemmaculati	HQ738514I rivuli	0,465
MK299423G decemmaculati	HQ738514I rivuli	0,465
MH035872G anisopharynx Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,621
MH035869G superbus Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,613
MH035871 G lilianae 2	HQ738514I rivuli	0,522
MH035870 G lilianae 1	HQ738514I rivuli	0,531
MG883708G zapoteco	HQ738514I rivuli	0,488
MG883704G zapoteco	HQ738514I rivuli	0,488
MG883703G montealbani	HQ738514I rivuli	0,478
MG883700G montealbani	HQ738514I rivuli	0,478
MG883696G montealbani	HQ738514I rivuli	0,478
MF374630G iunuri	HQ738514I rivuli	0,485
KY489698G cichlidarum Perciforme	HQ738514I rivuli	0,458
KX555668G lamothei	HQ738514I rivuli	0,485
KX555666G lamothei	HQ738514I rivuli	0,481
KX512807G cichlidarum Perciforme	HQ738514I rivuli	0,480
KR815859G tepari	HQ738514I rivuli	0,443
KR815855G katamba	HQ738514I rivuli	0,490
KR815853G iunuri	HQ738514I rivuli	0,485
KR815849G tomahuac	HQ738514I rivuli	0,466
KR733210G tekan Characiforme	HQ738514I rivuli	0,504
KR733209G tekan Characiforme	HQ738514I rivuli	0,504
KR733206G pakan Characiforme	HQ738514I rivuli	0,506
KR733205G pakan Characiforme	HQ738514I rivuli	0,500
KM514478G lhkahuili	HQ738514I rivuli	0,490
KM514477G lhkahuili	HQ738514I rivuli	0,490
KM514476G actzu	HQ738514I rivuli	0,486
KM514475G actzu	HQ738514I rivuli	0,486
KM514474G microdactylus	HQ738514I rivuli	0,504
KM514470G unami	HQ738514I rivuli	0,464
KM514469G unami	HQ738514I rivuli	0,463
KM514468G apazapanensis	HQ738514I rivuli	0,487
KM514463G apazapanensis	HQ738514I rivuli	0,487
KM514462G takoke	HQ738514I rivuli	0,551
KM514455G takoke	HQ738514I rivuli	0,554
KM514447G takoke	HQ738514I rivuli	0,557
KM514446G xtachuna	HQ738514I rivuli	0,499
KM514445G xtachuna	HQ738514I rivuli	0,499
KM514443G xtachuna	HQ738514I rivuli	0,499
KM514441G pseudobullatarudis	HQ738514I rivuli	0,502
KM514439G pseudobullatarudis	HQ738514I rivuli	0,502

KM514436G pseudobullatarudis	HQ738514I rivuli	0,502
KJ621983G tomahuac	HQ738514I rivuli	0,469
KJ621985G xalapensis	HQ738514I rivuli	0,557
KJ621984G jarocho	HQ738514I rivuli	0,507
KF673403G carolinae Characiforme	HQ738514I rivuli	0,475
KF673402G carolinae Characiforme	HQ738514I rivuli	0,475
Jenynsia RG H12_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,467
Jenynsia RG G12_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,467
Jenynsia RG E12_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,467
Jenynsia RG A12_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,467
Jenynsia IMB H03_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,360
Jenynsia IMB G08_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,364
Jenynsia IMB F08_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,364
Jenynsia IMB D08_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,383
Jenynsia IMB C08_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,386
Jenynsia IMB B08_{Jenynsia}	HQ738514I rivuli	0,364
JQ045347G chileani Perciforme	HQ738514I rivuli	0,549
KF767480G major Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,619
KF767474G scleromystaci Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,608
KF767477G bueni Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,594
HQ636622G corydori Siluriforme	HQ738514I rivuli	0,607
EF445942G turnbulli	HQ738514I rivuli	0,495
AY692024G bullatarudis	HQ738514I rivuli	0,502
AY692023G pictae	HQ738514I rivuli	0,487
AJ011410G bullatarudis	HQ738514I rivuli	0,511
AJ001846G turnbulli	HQ738514I rivuli	0,495
AJ001844G poeciliae	HQ738514I rivuli	0,484

Tabela 3S: Lista de espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em Cyprinodontiformes na Região Neotropical

Espécie de <i>Gyrodactylus</i>	Espécie do Hospedeiro	Família	Localidade	Latitude	Longitude	País	Referências
<i>Gyrodactylus actzu</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus apazapanensis</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus lhkahuili</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus apazapanensis</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio La Antigua	19°19'31.49"N	96°43'31.57"W	Mex	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus pseudobullatarudis</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus takoke</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae					Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus bullatarudis</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio La Antigua	-	-	Mex	Rubio-Godoy et al 2014
<i>Gyrodactylus microdactylus</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio Bobos	20°01'34"N	97°09'41"W	Mex	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus pseudobullatarudis</i>	<i>Poecilia gracilis</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio Bobos	20°02'07.01"N	97°06'22.70"W	Mex	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus unami</i>	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio Bobos	20°01'34"N	97°09'41"W	Mex	García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus takoke</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae					García-Vásquez et al 2015
<i>Gyrodactylus pseudobullatarudis</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio Pixquiac	19°28'39"N	96°57'00"W	Mex	Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus xalapensis</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae					Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus jarocho</i>	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Poeciliidae	Vera Cruz, Rio Mondongo	18°21'39"N	96°10'32"W	Mex	Rubio-Godoy et al. 2010
<i>Gyrodactylus takoke</i>	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	Poeciliidae	Vera cruz, Tlapacoyan	20°02'07.01"N	97°06'22.70"W	Mex	García-Vásquez et al 2015

* Mex = México

CONTINUAÇÃO Tabela 1S: Lista de espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em Cyprinodontiformes na Região Neotropical

Espécie de <i>Gyrodactylus</i>	Espécie do Hospedeiro	Família	Localidade	Latitude	Longitude	País	Referências
<i>Gyrodactylus chiapanec</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae		-	-		Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus guatopotei</i>	<i>Poeciliopsis hniliickai</i>	Poeciliidae		-	-		Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus tlaloci</i>	<i>Poeciliopsis hniliickai</i>	Poeciliidae	Guanajuato, Chiapas	-	-	Mex	Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus tlaloci</i>	<i>Tlaloc labialis</i>	Profundulidae		-	-		Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus chiapaneco</i>	<i>Tlaloc labialis</i>	Profundulidae		-	-		Rubio-Godoy et al 2019
<i>Gyrodactylus montealbani</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Arroyo la Manzanita	17°06'17.88"N	96°49'24.99"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus montealbani</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Rio Grande	16°55'39.40"N	96°19'35.00"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus montealbani</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Rio Municipio de Cuilápam de Guerrero	16°59'53.87"N	96°47'28.42"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus zapoteco</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Los Sabinos	16°25'39.9"N	97°4'28.9"W	Mex	García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus zapoteco</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Ojo de Agua, San Isidro	16°26'15.50"N	97° 3'56.80"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus zapoteco</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, Santa Ana	16°25'35.81"N	97°2'48.84"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus zapoteco</i>	<i>Profundulus oaxacae</i>	Profundulidae	Oaxaca, Sola de Vega, El Potrero	16°24'34.5"N	97°01'25.69"W		García-Vásquez 2018 (a)
<i>Gyrodactylus pseudobullatarudis</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae	Hidalgo, Rio Moctezuma	21°03'31" N	99°28'03" W	Mex	Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Poecilia mexicana</i>	Poeciliidae					Rubio-Godoy et al 2010
<i>Gyrodactylus takoke</i>	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Poeciliidae					Rubio-Godoy et al 2015
<i>Gyrodactylus xtachuna</i>	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	Poeciliidae	Puebla, Rio Tecolutla	20°10'13"N	97°24'20"W	Mex	Rubio-Godoy et al 2015

* Mex = México

CONTINUAÇÃO Tabela 1S: Lista de espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em Cyprinodontiformes na Região Neotropical

Espécie de Gyrodactylus	Espécie do Hospedeiro	Família	Localidade	Latitude	Longitude	País	Referências
<i>Gyrodactylus tepari</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae					García-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus iunuri</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae	Querétaro, San Miguel Tlaxcaltepec	20°06'23.34"N	100°07'36.74"W	Mex	García-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus katamba</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae					García-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus tomahuac</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae	Querétaro, Mexico (sem coordenadas)	-	-	Mex	Rubio-Godoy et al 2016
<i>Gyrodactylus lamothei</i>	<i>Girardinichthys multiradiatus</i>	Goodeidae	Estado do México, Lago de Chicnahuapan	191120N	992930W	Mex	Mendoza-Palmero et al 2004
<i>Gyrodactylus mexucanus</i>	<i>Girardinichthys multiradiatus</i>	Goodeidae					Mendoza-Palmero et al 2004
<i>Gyrodactylus iunuri</i>	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae	Lago de Chapala	20°18' 25.1"N	103°08'26.4"W	Mex	García-Vásquez et al 2018(b)
<i>Gyrodactylus poeciliae</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Poeciliidae	W. Indies (Região central)	-	-	Trin	Xavier et al 2015
<i>Gyrodactylus bullatarudis</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Poeciliidae	Lower Marianne River, Northern drainage of the Northern Mountain Range (Região litorânea)				Harrys e Lyles 1992
<i>Gyrodactylus pictae</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Poeciliidae	Northern Mountain Range (Região ao Norte)	E685837.5, N	1193375.0	Trin	J. Cable et al 2005
<i>Gyrodactylus pictae</i>	<i>Poecilia picta</i>	Poeciliidae	W. Indies	10°47'N	61°18'W	Trin	J. Cable et al 2005
<i>Gyrodactylus turnbulli</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Poeciliidae		-	-	Trin	Xavier et al 2015
<i>Gyrodactylus bullatarudis</i>	<i>Poecilia sphenops</i>	Poeciliidae	Rincón (Oceano Pacífico)	-	-	CR	Kritsky e Fritts 1970
<i>Gyrodactylus costaricensis</i>	<i>Poecilia sphenops</i>	Poeciliidae					Kritsky e Fritts 1970
<i>Gyrodactylus poeciliae</i>	<i>Poecilia caucana</i>	Poeciliidae	La Concepción	10°30'N	71°40'W	Ven	Harris e Cable 2000
<i>Gyrodactylus milleri</i>	<i>Poecilia caucana</i>	Poeciliidae					Harris e Cable 2000
<i>Gyrodactylus turnbulli</i>	<i>Poeciliopsis</i> sp	Poeciliidae	La Libertad Region, Chicamaand Moche rivers	-	-	Per	An et al 1991

* Mex = México; Tri = Trindad; CR = Costa Rica; Vem = Venezuela; Per = Peru.

CONTINUAÇÃO Tabela 1S: Lista de espécies de *Gyrodactylus* que ocorrem em Cyprinodontiformes na Região Neotropical

Espécie de <i>Gyrodactylus</i>	Espécie do Hospedeiro	Família	Localidade	Latitude	Longitude	País	Referências
<i>Gyrodactylus decemmaculati</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Poeciliidae	Arroyón stream, Cinco Saltos	38°43'39.2"S	68°02'15.5"W	Arg	Rocio-Vega et al 2019
<i>Gyrodactylus breviradix</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Poeciliidae	Neuquen River, Vista Alegre, Neuquen	38°59'36.6"S	67°59'31.1"W		Rocio-Vega et al 2019
<i>Gyrodactylus breviradix</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Poeciliidae	Mar del Plata, La Tapera Creek, Buenos	37°56'40"S	57°32'22"W	Arg	Taglioretti et al 2020
<i>Gyrodactylus marplatensis</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Poeciliidae					
<i>Gyrodactylus pampeanus</i>	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Poeciliidae					

* Arg = Argentina

COMISSÃO DE ÉTICA EM USO ANIMAL

Universidade Federal do Rio Grande
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPESP
ceua@furg.br http://www.propesp.furg.br

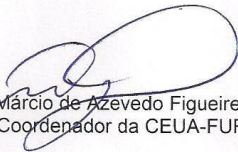
CE**CERTIFICADO Nº P040/2017**

Certificamos que o projeto intitulado "Diversidade morfológica e molecular de Gyrodactylidae (Monogenoidea) parasitas de Cyprinodontiformes da planície costeira do Rio Grande do Sul", protocolo nº 23116.003971/2017-66, sob a responsabilidade de Rogério Tubino Vianna - que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa - encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), e foi APROVADO pela COMISSÃO DE ÉTICA EM USO ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (CEUA-FURG), em reunião de 23 de agosto de 2017 (Ata 008/2017).

A CEUA lembra aos pesquisadores que qualquer alteração no protocolo experimental ou na equipe deve ser encaminhada à comissão para avaliação e aprovação. Um relatório final deve ser enviado à CEUA no término da vigência do seu projeto.

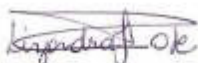
CEUA Nº	Pq006/2017
COLABORADORES AUTORIZADOS A MANIPULAR OS ANIMAIS	
VIGÊNCIA DO PROJETO	31/05/2019
ESPÉCIE / GRUPOS TAXONÔMICOS	Cyprinodontiformes
NÚMERO DE ANIMAIS	50 de cada espécie (500 no total)
Nº SOLICITAÇÃO / AUTORIZAÇÃO SISBIO	
ATIVIDADE(S)	(X) CAPTURA () COLETA DE ESPÉCIMES () MARCAÇÃO () OUTRAS:
LOCAL(is) REALIZAÇÃO ATIVIDADES	Planície costeira do Rio Grande do Sul
ENVIO DO RELATÓRIO FINAL	Junho de 2019

Rio Grande, 23 de agosto de 2017.


Med. Vet. Márcio de Azevedo Figueiredo
Coordenador da CEUA-FURG

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM BIOLOGIA DE
AMBIENTES AQUÁTICOS CONTINENTAIS – Nº 004/2023**

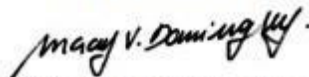
Às 14h00 (quatorze horas) do dia 01 (primeiro) do mês de março de 2023 (dois mil e vinte e três), via Webconferência, no link: <https://meet.google.com/wrx-mncd-ttc>, reuniram-se docentes, discentes e comunidade em geral, para a Defesa Pública da Dissertação de Mestrado da acadêmica Aline Almeida Fonseca. A Dissertação intitulada **“Taxonomia integrativa e interações ecológicas de *Gyrodactylus* parasitas de Cyprinodontiformes”** foi avaliada pela Banca Examinadora composta pela Profª. Dra. Lizandra Jaqueline Robe (Orientadora e Presidente da Banca); Profª Dra. Adriana Gava (FURG) e Profª Dr. Marcus Vinicius Domingues (UFPA). Após a defesa e arguição pública, a Banca Examinadora reuniu-se, para deliberação final, e considerou a acadêmica **aprovada**. Desta forma, a acadêmica concluiu mais uma das etapas necessárias para a obtenção do grau de **MESTRE EM BIOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS CONTINENTAIS**. Nada mais havendo a tratar, às 16h56h (dezesesseis horas e cinquenta e seis minutos) foi lavrada a presente ata, que lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Banca Examinadora, pela Acadêmica e pelo Coordenador do Curso.



Profª. Dra. Lizandra Jaqueline Robe



Profª Dra. Adriana Gava



Profª Dr. Marcus Vinicius Domingues



Aline Almeida Fonseca

Documento assinado digitalmente
ROGÉRIO TUBINO VIANNA
Data: 02/03/2023 20:08:21 -0300
Verifique em: <https://verificacao.br>

Profª. Dr. Rogério Tubino Vianna
Coordenador do Curso