

Uso de recursos naturais e percepção ambiental da população ribeirinha no Rio Grande em Minas Gerais

Marina Henriques Lage Duarte

Henrique Kangussu Mendes

Aline Tavares dos Santos

Maria Clara Arruda de Araújo Abreu

Rafael Magno Costa Melo

1. Introdução

Em décadas passadas, os estudos sobre recursos naturais e sustentabilidade costumavam excluir as condições culturais e sociais que influenciam a interação entre o homem e a natureza (Costa-Neto, 2000). Atualmente, as pesquisas envolvendo essas questões têm considerado também as perspectivas culturais da população (Silva & Begossi, 2009; Collier et al., 2015). Mais especificamente, os pesquisadores têm considerado o conhecimento e a percepção de populações locais como um fator essencial para o processo de desenvolvimento, sustentabilidade e uso de recursos naturais, uma vez que a população local detém um conhecimento detalhado sobre os ecossistemas em que vivem (Holanda et al., 2009). O não uso da diversidade cultural e do conhecimento de populações nativas em pesquisas significa muitas vezes ignorar informações importantes quando se pretende traçar novas estratégias para o desenvolvimento (Bergamasco & Antuniassi, 1998). Quando as comunidades locais não são envolvidas no processo de desenvolvimento ou no planejamento de estratégias de conservação, se torna difícil para os gestores e tomadores de decisões identificarem os valores sociais dos componentes ambientais (Sallenave, 1994). Sendo assim, medidas de manejo de ecossistemas podem ser altamente beneficiadas com a inclusão de informações sobre a percepção, o uso de recursos e os interesses de moradores locais (Gregory & Wellman, 2001). Além disso, será a soma das ações dos profissionais responsáveis e de pessoas locais que contribuirá para conservar ou degradar os ecossistemas naturais (Sheil & Lawrence, 2004).

Estudos também têm mostrado que o contato com a natureza e seus recursos naturais favorece a saúde física e mental do homem (Fuller et al., 2007). Entretanto, para aproveitar da melhor forma os benefícios que o contato com a natureza oferece e garantir que seus recursos sejam preservados, são necessários planos de manejo e outras estratégias de conservação (Leite et al., 2011). Para o desenvolvimento dessas estratégias, são necessárias pesquisas sobre vários aspectos do meio ambiente, incluindo como a população humana interage e percebe seus recursos naturais. Dessa forma, conceitos ecológicos aplicados às populações humanas se tornam extremamente importantes e têm sido utilizados como ferramenta para entender a interação dos seres humanos com o meio ambiente (Silva & Begossi, 2009).

O Rio Grande nasce no município de Bocaina de Minas, sul de Minas Gerais, e pertence à bacia do alto Paraná (Castro & Begossi, 1995). Juntamente com o Rio Paranaíba, forma o Rio Paraná na divisa de Minas Gerais com São Paulo e Mato Grosso do Sul (Santos, 2010). O Rio Grande está situado próximo a áreas altamente povoadas, com grande atividade industrial e agrícola, que possuem uma grande demanda por energia elétrica. Portanto, esse rio foi submetido a um grande número de barramentos para a construção de usinas hidrelétricas (UHE), processo que se iniciou nos anos 50 com a construção das usinas de Itutinga, Mascarenhas de Moraes (Peixoto) e Cachoeira Dourada (Santos, 2010; Gandini et al., 2012). As barragens são apontadas como atividades responsáveis também por mudanças ambientais, pois ao construir as usinas várias áreas são inundadas para a formação de lagos, podendo causar grandes perdas de habitat e impactos diversos sobre espécies da flora e fauna, especialmente sobre as espécies de peixes migradores (Agostinho et al., 2003; Holanda et al., 2005). A construção de UHEs pode também reduzir ou impedir a comunicação do rio com as várzeas, restringindo assim a variabilidade e abundância de recursos alimentares presentes no ambiente (Hahn & Fugi, 2007; Agostinho et al., 2008). Especificamente na bacia do alto Rio Paraná, a qual está inserida a bacia do Rio Grande, a construção de usinas hidrelétricas tem alterado o fluxo natural dos rios e, conseqüentemente, as funções ecológicas dos ecossistemas aquáticos (Agostinho et al., 2007).

Considerando o desenvolvimento crescente de áreas urbanas e industriais e, conseqüentemente, o aumento da degradação dos ambientes aquáticos e biota associada na bacia do Rio Grande, o objetivo desta pesquisa foi: analisar o uso de recursos naturais e a percepção ambiental dos moradores ribeirinhos em relação ao rio e aos peixes nas regiões da nascente, alto e médio Rio Grande em Minas Gerais, fornecendo informações importantes para o manejo e a conservação de recursos naturais dessa bacia.

2. Metodologia

2.1. Áreas de estudo

Esta pesquisa foi realizada com moradores ribeirinhos do Rio Grande residentes na área dos municípios de Bocaina de Minas, Liberdade e Bom Jardim de Minas na região da nascente, Itutinga, Ribeirão Vermelho e Ijaci no alto Grande e São José da Barra, São João Batista do Glória e Passos no médio Grande (Figura 1).

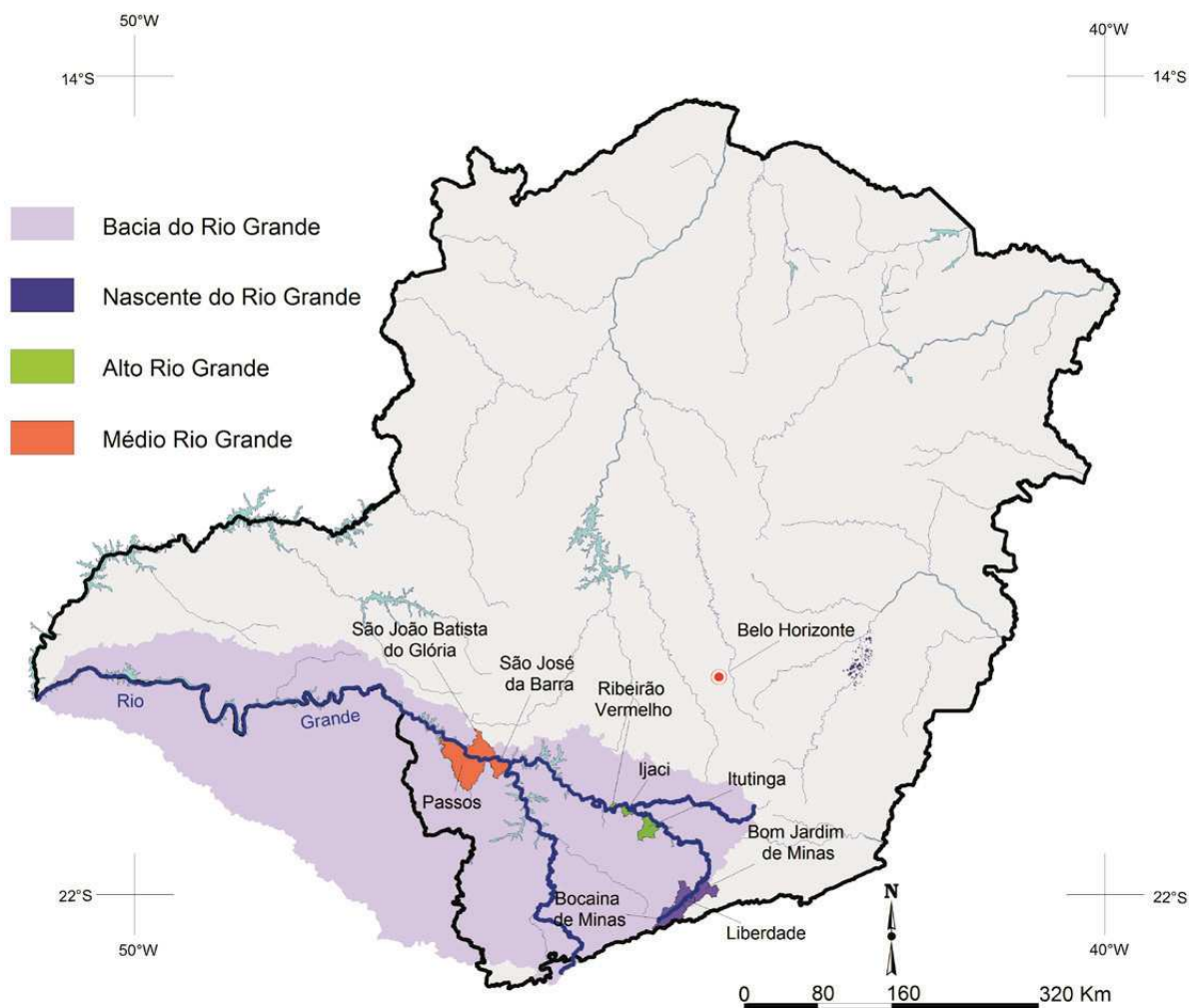


Figura 1 – Localização dos municípios onde os moradores ribeirinhos foram entrevistados nas regiões da nascente, alto e médio Rio Grande.

2.2. Coleta e análise de dados

Os dados foram coletados através de entrevistas realizadas entre março de 2014 e fevereiro de 2015 baseadas em um questionário sobre aspectos socioeconômicos, uso dos recursos naturais e percepção ambiental dos moradores ribeirinhos maiores de idade nas três regiões analisadas no Rio Grande (Anexo 1, Figura 2). Os ribeirinhos considerados no estudo foram aqueles que residiam até 1 km de distância do Rio Grande. Na região da nascente, foram entrevistadas 80 pessoas; no alto, 78; e no médio, 79 ribeirinhos. Os dados obtidos nos questionários foram agrupados e categorizados de acordo com as similaridades e em seguida foi calculada a proporção relativa (%) para cada resposta.



Figura 2 – Entrevistas de percepção ambiental através da aplicação de questionário com moradores ribeirinhos do Rio Grande.

3. Resultados

Os moradores ribeirinhos entrevistados atribuíram nomes populares aos peixes em cada região estudada. A tabela a seguir apresenta os nomes populares e as respectivas categorias taxonômicas dos peixes mencionados nas entrevistas.

Tabela 1 – Nomes populares de peixes citados pelos moradores ribeirinhos nas três regiões estudadas do Rio Grande e respectivas categorias taxonômicas.

Nome popular	Categoria taxonômica
Bagre	<i>Rhamdia quelen</i>
Cachara	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
Campineiro, capineiro	<i>Schizodon nasutus</i>
Cará, acará, carazinho	<i>Geophagus</i> spp., <i>Australoheros</i> spp., <i>Cichlasoma</i> spp., <i>Satanoperca</i> spp.
Cascudo	<i>Loricariidae</i>
Cigarra	<i>Galeocharax knerii</i>
Curimba, curimbari	<i>Prochilodus lineatus</i>
Dourado	<i>Salminus brasiliensis</i>
Piau-flamengo, flamenguinho	<i>Leporinus octofasciatus</i>
Lambari, piaba	<i>Astyanax</i> spp.
Lambari-do-rabo-amarelo	<i>Astyanax altiparanae</i>
Lambari-do-rabo-vermelho	<i>Astyanax fasciatus</i>
Jaú	<i>Zungaro jahu</i>
Mandi, mandi-chorão, chorãozinho	<i>Pimelodus</i> spp.
Mandi-amarelo	<i>Pimelodus maculatus</i>
Manjuba, mandijuba	<i>Curimatidae</i>
Maria-mole	<i>Trichomycterus</i> spp.
Piracanjuba, piraputanga, matrinchã	<i>Brycon orbignyannus</i>
Peixe-sapo, mulata-velha	<i>Pseudopimelodus mangurus</i>
Pacu, pacu-peva	<i>Myleus tiete</i>
Pequira, piquira	<i>Piabina argentea</i>
Piau	<i>Leporinus</i> spp.
Piapara	<i>Leporinus obtusidens</i>
Saicanga, saricanga	<i>Oligosarcus</i> spp.
Surubim, pintado	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
Tabarana, tubarana	<i>Salminus hilarii</i>
Tilápia	<i>Oreochromis</i> spp., <i>Tilapia</i> spp.
Timburé, tambaré	<i>Leporinus striatus</i>
Traíra, trairão	<i>Hoplias</i> spp.
Truta	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Tucunaré	<i>Cichla</i> spp.

3.1. Nascente do Rio Grande

3.1.1. Aspectos socioeconômicos

Na região da nascente do Rio Grande, entre os moradores ribeirinhos entrevistados 54% são do sexo feminino e 70% tem entre 31 e 65 anos de idade, 17,5% entre 18 e 30 anos e 12,5% mais de 65 anos. A religião predominante nessa região é a Católica, sendo praticada por 79% dos entrevistados (Figura 3).

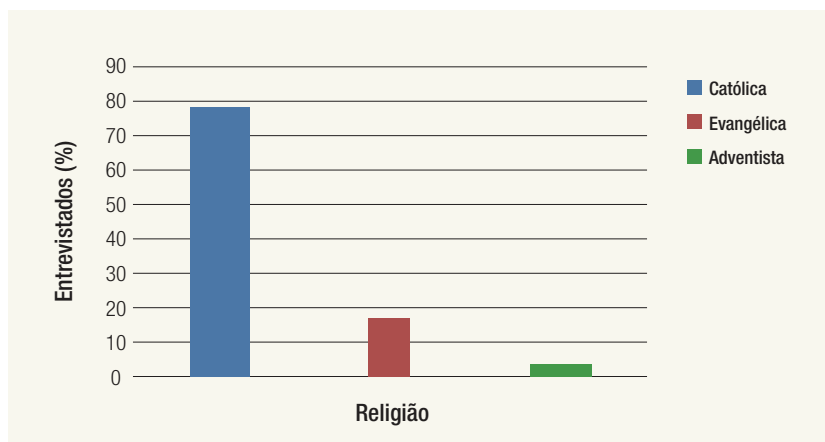


Figura 3 – Religiões dos moradores ribeirinhos entrevistados na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Em relação ao nível de escolaridade, a maior parte dos ribeirinhos (50,6%) possui Ensino Fundamental incompleto (Figura 4). A profissão mais comum entre os entrevistados foi a de dona de casa (28,7%) (Tabela 2). A maioria dos ribeirinhos tem renda mensal compreendida entre um e dois salários mínimos (84,8%) (Figura 5) e possui de um a dois filhos (50%) (Figura 6).

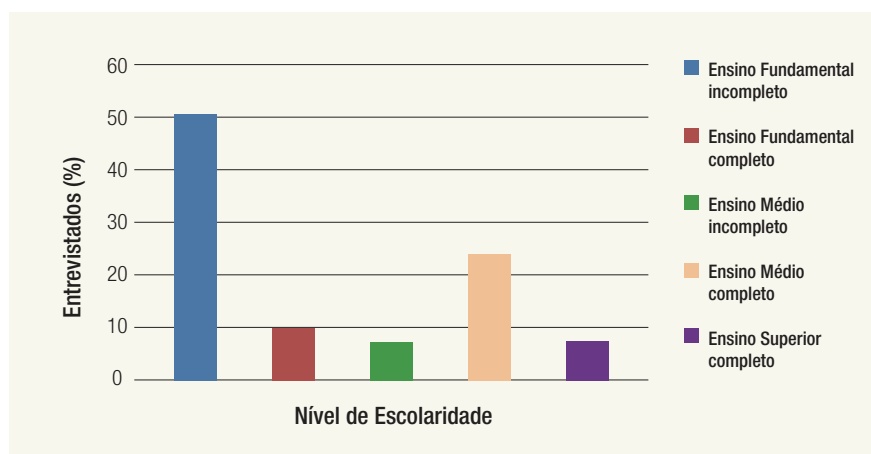
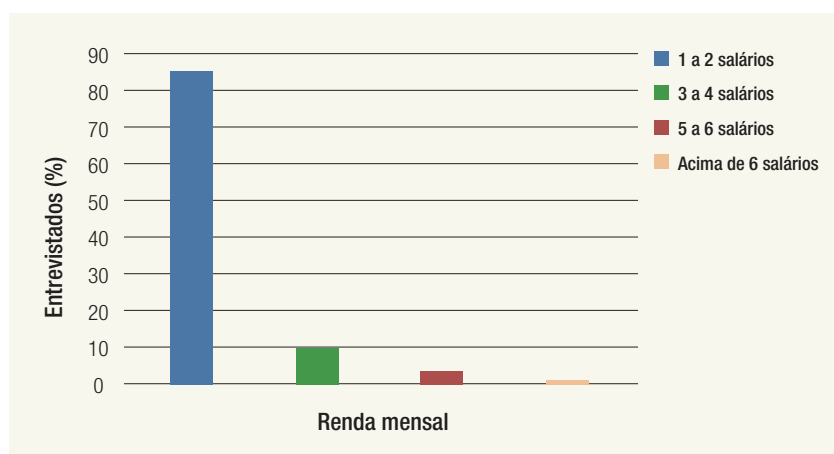


Figura 4 – Níveis de escolaridade dos moradores ribeirinhos entrevistados na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 2 – Profissões dos ribeirinhos na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Profissão	%
Dona de casa	28,7
Doméstica	11,3
Aposentado	8,7
Serviços gerais	6,4
Lavrador	6,4
Pedreiro	5,0
Produtor rural	5,0
Comerciante	3,8
Enfermeiro	3,8
Caseiro	2,5
Costureira	2,5
Veterinário	2,5
Pintor	1,2
Mecânico	1,2
Pedagoga	1,2
Padeiro	1,2
Funcionário público	1,2
Professor	1,2
Técnico	1,2
Empresário	1,2
Sem profissão	3,8
Total	100

Figura 5 – Estimativa de renda mensal da população ribeirinha entrevistada na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.



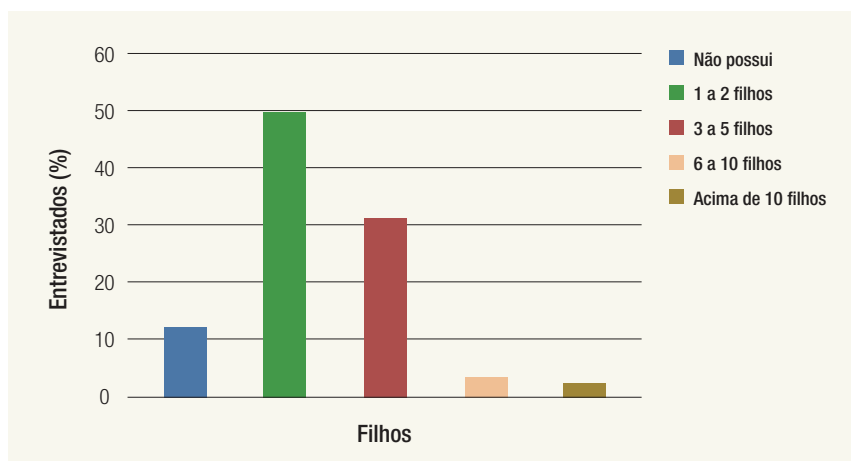


Figura 6 – Quantidade de filhos por morador ribeirinho na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

3.1.2. Moradores ribeirinhos, rio e peixes

Na região da nascente do Rio Grande, 26,3% dos entrevistados têm costume de pescar no rio e 73,7% não têm esse costume. Em relação à frequência da pesca, a maior parte dos entrevistados que costumam pescar pratica essa atividade esporadicamente (55%) (Figura 7) e o principal motivo da pesca é a recreação (90,5%) (Figura 8).

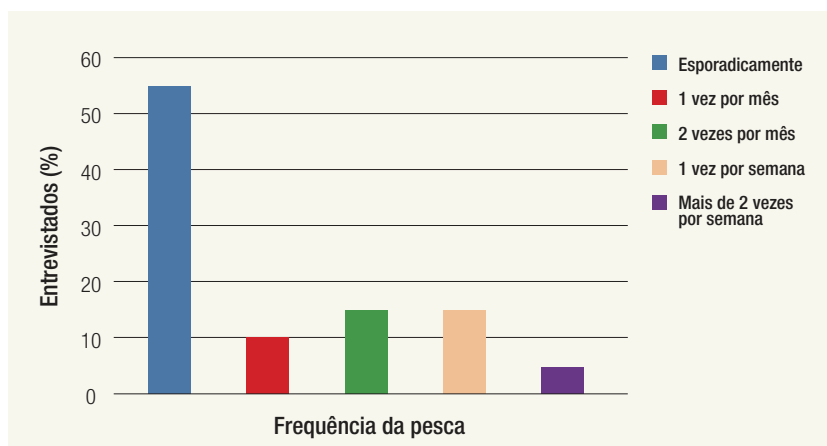


Figura 7 – Frequência da atividade de pesca dos ribeirinhos na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

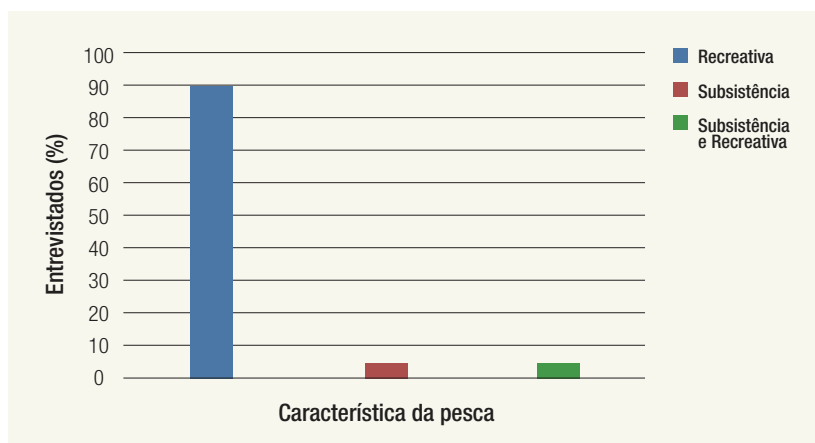


Figura 8 – Característica da pesca praticada pelos ribeirinhos na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Na nascente do Rio Grande, 71,2% dos entrevistados não dependem do rio para sua subsistência. A maioria daqueles ribeirinhos que dependem do rio informou que a dependência está relacionada ao abastecimento de água (91,3%) (Figura 9).

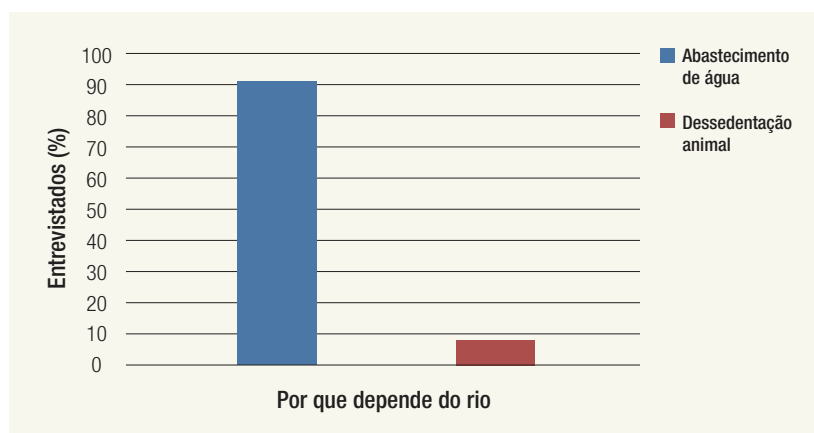


Figura 9 – Motivos pelos quais os moradores ribeirinhos dependem do rio para subsistência na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Nessa região, grande parte dos entrevistados (65%) informou que não costuma utilizar o rio para exercer atividades de lazer. Entre os que utilizam, a maioria (53,5%) informou que a pesca é a atividade mais realizada (Figura 10).

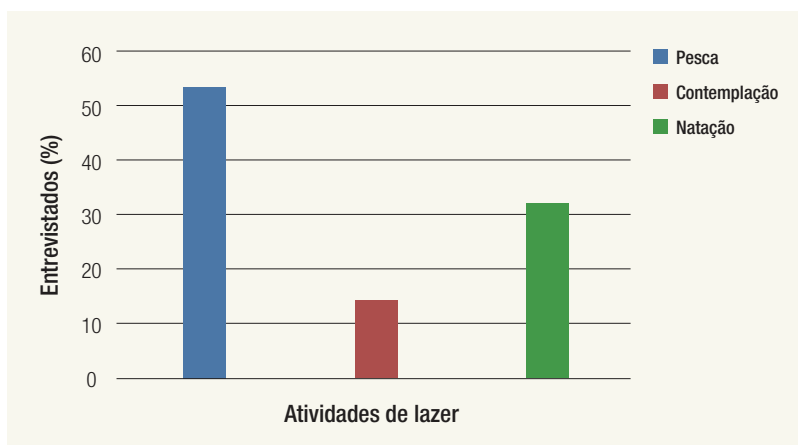


Figura 10 – Atividades de lazer exercidas no rio pelos moradores ribeirinhos na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

O peixe considerado mais abundante pelos ribeirinhos na nascente do Rio Grande foi o lambari (43,1%) (Tabela 3) e o peixe mais citado como ameaçado de extinção ou raro foi o dourado (29,6%) (Tabela 4).

Tabela 3 – Peixes citados como mais abundantes pelos moradores ribeirinhos na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Lambari	43,1
Bagre	12,7
Mandi	8,2
Maria-mole	6,3
Truta	5,0
Dourado	3,8
Piau	3,8
Tabarana	3,8
Traíra	3,8
Matrinchá	2,5
Cará	1,9
Tilápia	1,9
Curimba	1,3
Timburé	1,3
Lambari-do-rabo-vermelho	0,6
Total	100

Tabela 4 – Peixes citados como ameaçados de extinção ou raros na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Dourado	29,5
Piau	13,6
Bagre	13,6
Tabarana	11,4
Traíra	11,4
Lambari	6,8
Cará	6,8
Tilápia	4,6
Mandi	2,3
Total	100

Muitos entrevistados relataram que observam impactos negativos sobre os peixes da região (74%). Entre os impactos, o despejo de efluentes domésticos no rio foi o mais citado (66%), seguido pelo desmatamento (11,1%) (Figura 11). Caso esses impactos continuem ocorrendo, a maioria dos moradores (53,6%) acredita que os peixes podem acabar (Tabela 5).

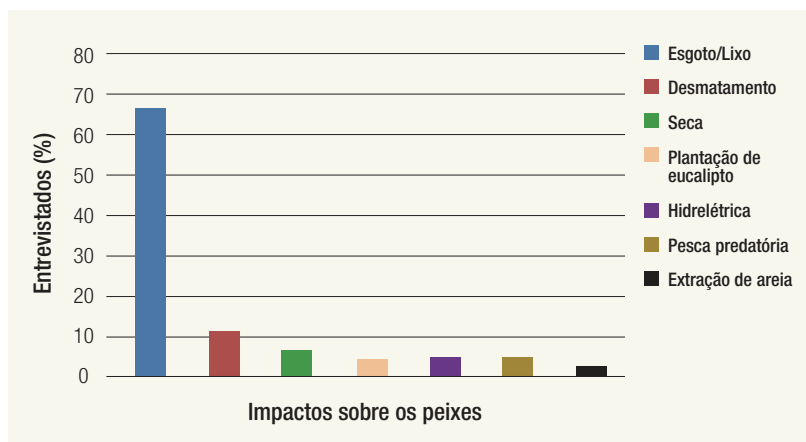


Figura 11 – Atividades citadas como causadoras de impactos nos peixes na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 5 – Possíveis consequências dos impactos antrópicos no rio e nos peixes, de acordo com os ribeirinhos da nascente do Rio Grande.

Consequências	%
Os peixes vão acabar	53,6
O rio vai ser contaminado/água imprópria para consumo	17,8
O rio vai acabar	14,3
Os peixes vão entrar em extinção	9,0
Os peixes vão diminuir	1,8
Não sabe	3,5
Total	100

Todos os moradores entrevistados acham importante preservar os peixes do Rio Grande, e a maioria justifica essa afirmação pelo fato de os peixes serem parte da natureza, que necessita ser preservada (Tabela 6). Grande parte dos moradores na região da nascente não soube sugerir medidas de preservação para os peixes do Rio Grande (28,8%). Entre as sugestões fornecidas por outros ribeirinhos, as mais citadas foram a maior fiscalização da pesca (18,8%) e o tratamento do esgoto (18,8%) (Tabela 7).

Tabela 6 – Justificativas informadas pelos ribeirinhos para a preservação dos peixes na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Justificativa	%
Preservar a natureza	58,0
Manter os peixes para pescar	23,3
Sobrevivência do homem	7,8
Preservar para as próximas gerações	6,2
Lazer	4,7
Total	100

Tabela 7 – Medidas de preservação dos peixes sugeridas pelos entrevistados na região da nascente do Rio Grande, Minas Gerais.

Medida de preservação	%
Fiscalização e/ou controle da pesca	18,8
Tratamento do esgoto	18,8
Educação e conscientização da população	16,2
Preservação da mata ciliar	7,5
Evitar jogar lixo no rio	3,8
Aumentar o nível da água/chuvas	2,5
Incentivo do governo para preservar	1,2
Preservação das nascentes	1,2
Não construir hidrelétricas	1,2
Não sabe	28,8
Total	100

3.2. Alto Rio Grande

3.2.1. Aspectos socioeconômicos

Na região do alto Rio Grande, entre os moradores ribeirinhos entrevistados, 60% são do sexo masculino e 77% têm entre 31 e 65 anos de idade, 19% mais de 65 anos e 4% entre 18 e 30 anos. A religião predominante entre os moradores é a Católica, representada por 93% dos entrevistados (Figura 12).

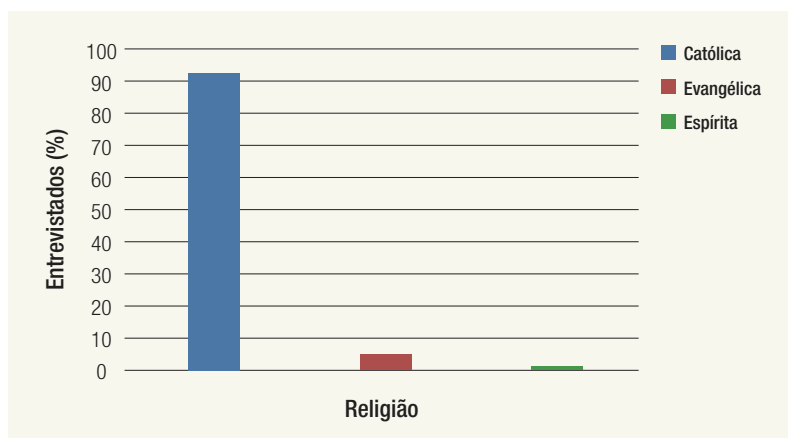


Figura 12 – Religiões dos moradores ribeirinhos entrevistados no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Em se tratando do grau de escolaridade, a maior parte dos entrevistados (35%) possui Ensino Fundamental incompleto (Figura 13). A profissão mais representativa nessa região foi a de aposentado (24,3%) (Tabela 8). Com relação à renda, a maioria dos ribeirinhos recebe entre um e dois salários mínimos (64,5%) (Figura 14) e possui entre um e dois filhos (51,6%) (Figura 15).

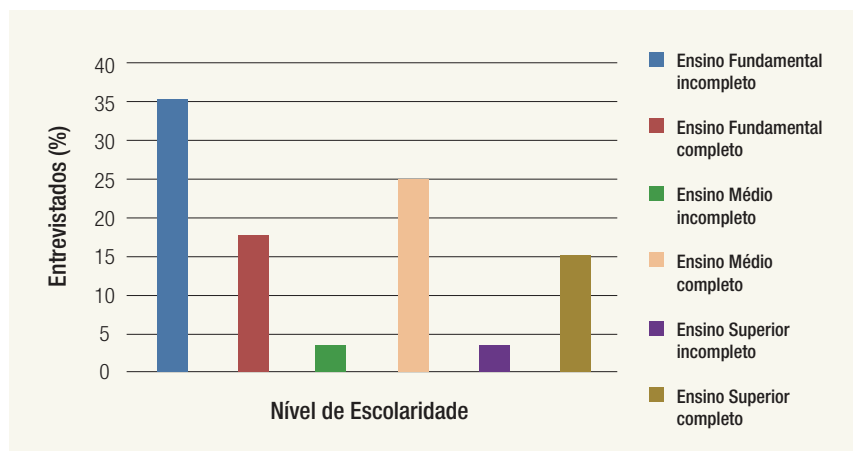


Figura 13 – Níveis de escolaridade dos moradores ribeirinhos entrevistados no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 8 – Profissões dos ribeirinhos entrevistados no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Profissão	%
Aposentado	24,3
Dona de casa	13,4
Comerciante	6,1
Doméstica	5,1
Enfermeiro	3,8
Técnico de informática	3,8
Militar	3,8
Serviços gerais	2,5
Pedreiro	2,5
Mecânico	2,5
Secretária	2,5
Eletricista	2,5
Ferroviário	2,5
Pintor	1,3
Caseiro	1,3
Lavrador	1,3
Costureira	1,3
Professor	1,3
Representante comercial	1,3

Pescador	1,3
Instrutor de autoescola	1,3
Coveiro	1,3
Administrador de empresas	1,3
Jardineiro	1,3
Agrônomo	1,3
Cozinheiro	1,3
Motorista	1,3
Engenheiro	1,3
Manicure	1,3
Padre	1,3
Estudante	1,3
Cabeleireiro	1,3
Total	100

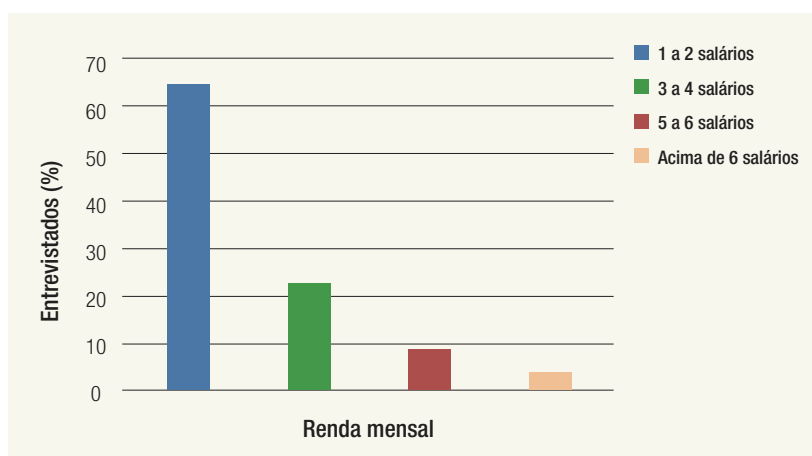


Figura 14 – Estimativa de renda mensal da população ribeirinha entrevistada no alto Rio Grande, Minas Gerais.

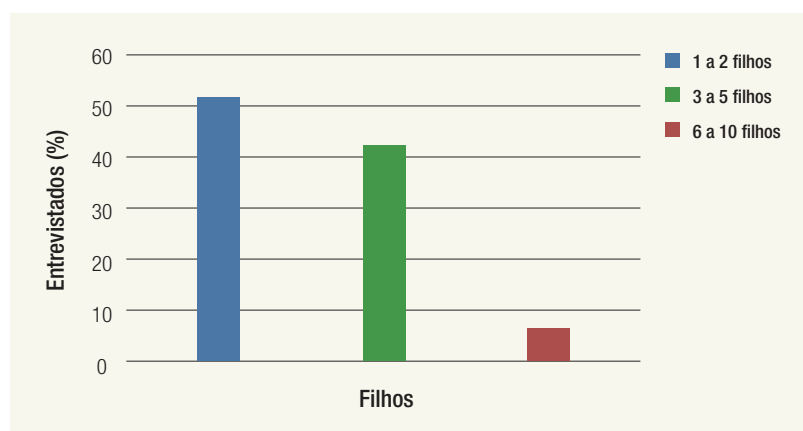


Figura 15 – Quantidade de filhos por ribeirinho entrevistado no alto Rio Grande, Minas Gerais.

3.2.2. Moradores ribeirinhos, rio e peixes

Na região do alto Rio Grande, a maioria dos ribeirinhos não tem costume de pescar no rio (63,8%). Dos que costumam pescar, a maior parte pratica essa atividade esporadicamente (34,5%), e o principal motivo da pesca é a recreação (83%) (Figuras 16 e 17).

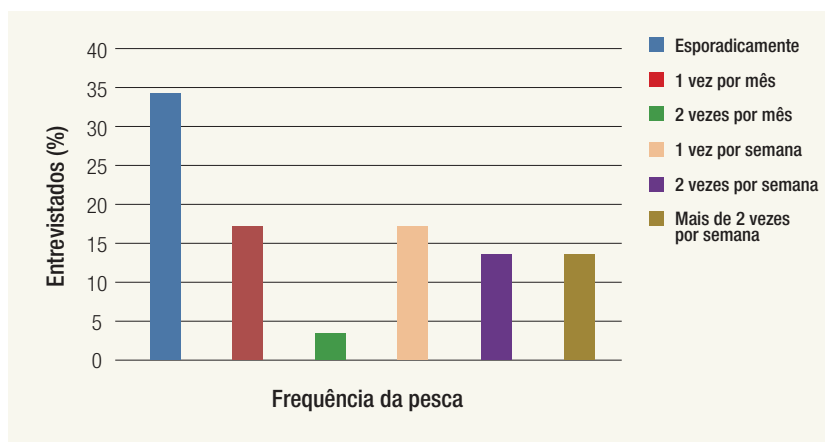


Figura 16 – Frequência de pesca dos ribeirinhos no alto Rio Grande, Minas Gerais.

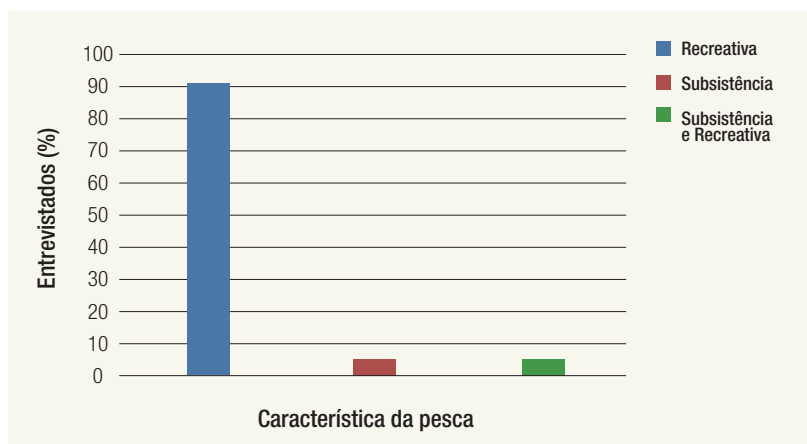


Figura 17 – Característica da pesca praticada pelos ribeirinhos no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Nessa região, a maioria dos entrevistados não depende do rio para sua subsistência (71,2%). Entre os que dependem, o abastecimento de água foi a justificativa mais citada (84,6%) (Figura 18). A maior parte dos moradores (51%) utiliza o rio para exercer atividades de lazer, e as atividades mais praticadas são: pesca (39%), contemplação (29%) e natação (27%) (Figura 19).

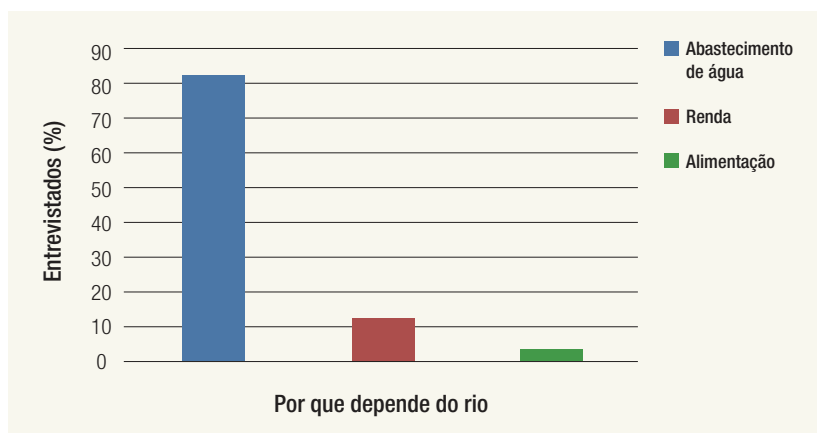


Figura 18 – Motivos pelos quais os ribeirinhos dependem do rio para subsistência no alto Rio Grande, Minas Gerais.

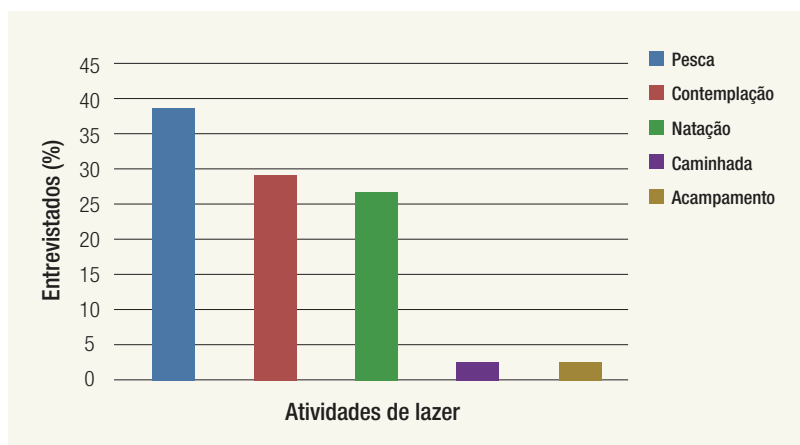


Figura 19 – Atividades de lazer exercidas no rio pelos ribeirinhos no alto Rio Grande, Minas Gerais.

O peixe citado como mais abundante no alto Rio Grande foi o lambari (24,7%) (Tabela 9) e o peixe mais citado como ameaçado de extinção ou raro na região foi o dourado (36,4%) (Tabela 10).

Tabela 9 – Peixes citados como mais abundantes pelos moradores ribeirinhos no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Lambari	24,7
Dourado	16,7
Piau	15,8
Mandi	11,2
Curimba	10,3
Manjuba	5,0
Piapara	4,0
Tilápia	3,6
Traíra	3,6
Saicanga	1,8
Pequira	1,3
Pacu	0,5
Matrinchã	0,5
Bagre	0,5
Timburé	0,5
Total	100

Tabela 10 – Peixes citados como ameaçados de extinção ou raros pelos moradores ribeirinhos no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Dourado	36,4
Jaú	18,5
Piracanjuba	9,8
Mandi	6,9
Pacu	6,9
Piau	6,9
Lambari	5,3
Lambari-do-rabo-amarelo	3,5
Traíra	2,9
Tilápia	2,9
Total	100

A presença das usinas hidrelétricas foi considerada pelos entrevistados como o principal impacto negativo sobre os peixes na região (29,6%) (Figura 20). A maior parte dos moradores acredita que, caso continue ocorrendo os impactos citados, os peixes vão acabar (55,4%) (Tabela 11). Todos os ribeirinhos entrevistados consideram importante a preservação dos peixes na região, pois a maioria acredita que é importante preservar a natureza (38,7%) (Tabela 12). A maioria dos entrevistados não soube citar medidas de preservação necessárias para os peixes (23,8%). Entre os que citaram, educar e conscientizar as pessoas foi a sugestão mais apresentada (15%) (Tabela 13).

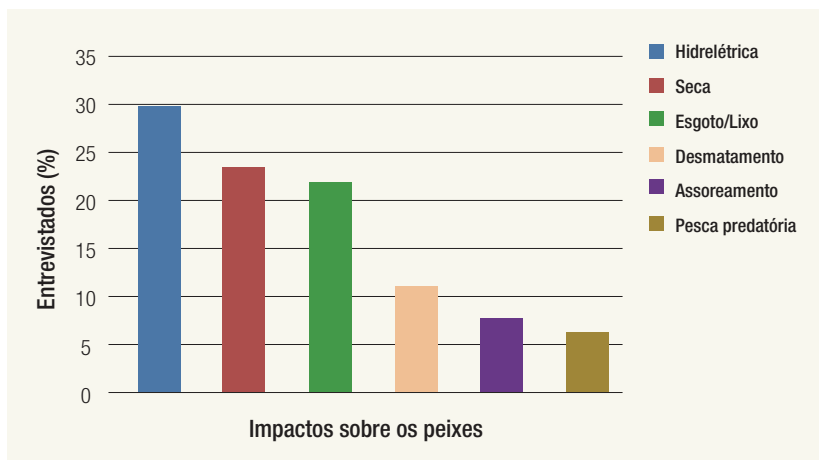


Figura 20 – Atividades citadas como causadoras de impactos nos peixes no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 11 – Possíveis consequências dos impactos antrópicos no rio e nos peixes, de acordo com os ribeirinhos do alto Rio Grande.

Consequências	%
Os peixes vão acabar	55,4
Os peixes vão entrar em extinção	30,5
O rio vai ser contaminado/água imprópria consumo	5,3
Os peixes vão diminuir	3,5
O rio vai secar	3,5
Não sabe	1,8
Total	100

Tabela 12 – Justificativas informadas pelos ribeirinhos para preservação dos peixes no alto Rio Grande, Minas Gerais.

Justificativa	%
Preservar a natureza	38,7
Manter a pesca	25,3
Sobrevivência do homem	21,3
Preservar para as próximas gerações	8,0
Realizar atividades de lazer	4,0
Manter o equilíbrio do ecossistema	2,7
Total	100

Tabela 13 – Medidas de preservação dos peixes sugeridas pelos ribeirinhos no alto Rio Grande.

Medida	%
Educação e conscientização das pessoas	15,0
Fiscalização e/ou controle da pesca	12,0
Preservação da mata ciliar	10,0
Evitar jogar lixo no rio	8,7
Não construir hidrelétricas	8,7
Aumentar o nível de água/chuvas	6,2
Transposição dos peixes nas barragens	5,0
Tratamento de esgoto	3,7
Retirar as dragas de areia	2,8
Soltar alevinos/peixamento	2,8
Preservação das nascentes	1,3
Não sabe	23,8
Total	100

3.3. Médio Rio Grande

3.3.1. Aspectos socioeconômicos

Na região do médio Rio Grande, entre os ribeirinhos entrevistados, 53% são do sexo feminino e 71% têm entre 31 e 65 anos de idade, 18% têm mais de 65 anos e 11% têm entre 18 e 30 anos. O Catolicismo é a religião mais praticada entre os ribeirinhos, representando 69,3% das respostas (Figura 21).

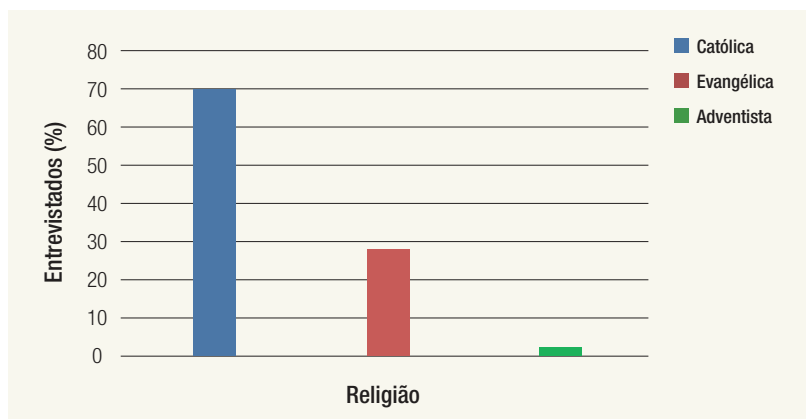


Figura 21 – Religiões dos moradores ribeirinhos entrevistados no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Em se tratando do nível de escolaridade, a maior parte dos entrevistados possui Ensino Fundamental incompleto (58,2%) (Figura 22). Nessa região, a profissão predominante entre os ribeirinhos é a de dona de casa (27,5%) (Tabela 14). A renda mensal da maioria dos entrevistados é de um a dois salários mínimos (76,2%) (Figura 23) e a maioria deles possui entre um e dois filhos (51,4%) (Figura 24).

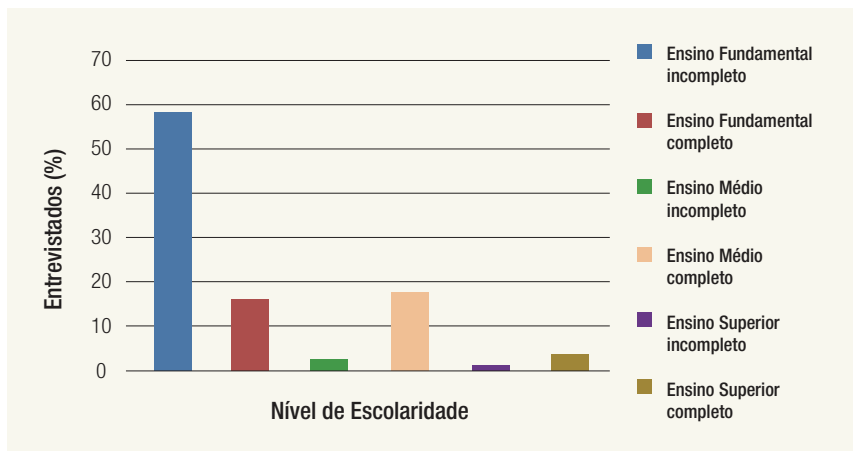


Figura 22 – Níveis de escolaridade dos ribeirinhos entrevistados no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 14 – Profissões dos ribeirinhos entrevistados no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Profissão	%
Dona de casa	28,2
Serviços gerais	10,0
Doméstica	8,7
Aposentado	8,7
Caseiro	6,2
Comerciante	5,0
Cozinheiro	5,0
Pedreiro	3,7
Lavrador	3,7
Costureira	2,5
Técnico de informática	2,5
Jardineiro	2,5
Vereador	2,5
Sem profissão	1,2
Pintor	1,2
Professora	1,2
Secretária	1,2
Eletricista	1,2
Manicure	1,2
Ferrovário	1,2
Estudante	1,2
Locutor	1,2
Total	100

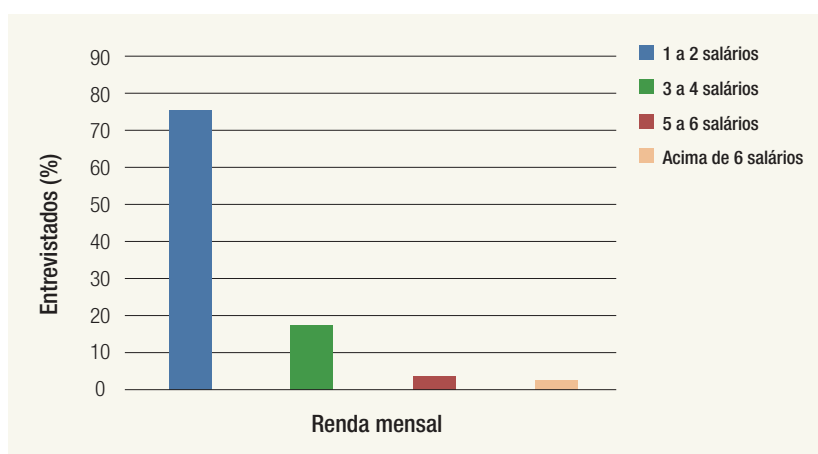


Figura 23 – Estimativa de renda mensal da população ribeirinha no médio Rio Grande, Minas Gerais.

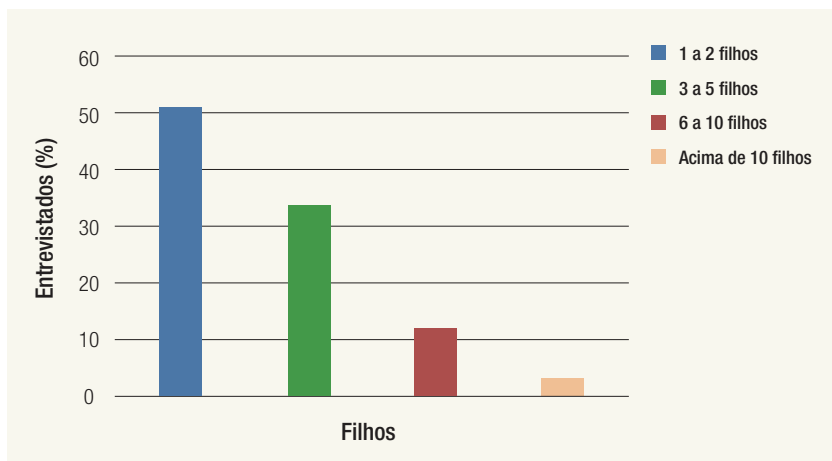


Figura 24 – Quantidade de filhos por morador ribeirinho no médio Rio Grande, Minas Gerais.

3.3.2. Moradores ribeirinhos, rio e peixes

Na região do médio Rio Grande, 28,7% dos entrevistados têm costume de pescar no rio e a maioria, 71,3%, não pratica essa atividade. Das pessoas que costumam pescar, 34,7% realizam essa atividade em média uma vez por semana (Figura 25), e 82,6% responderam que o principal motivo da pesca é a recreação (Figura 26).

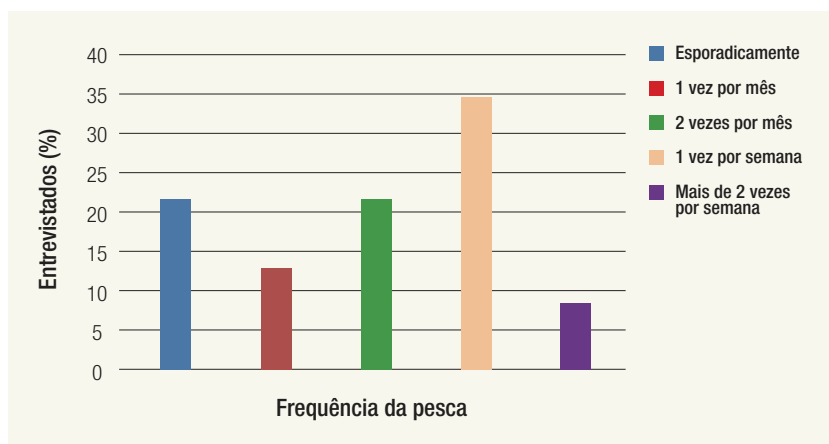


Figura 25 – Frequência da atividade de pesca dos ribeirinhos no médio Rio Grande, Minas Gerais.

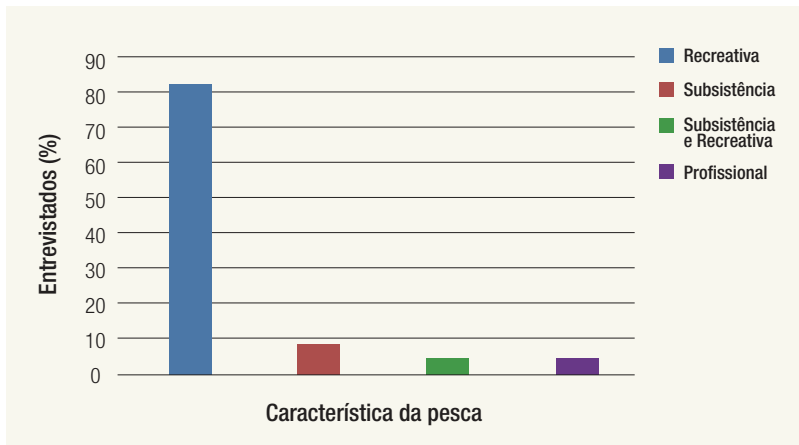


Figura 26 – Característica da pesca praticada pelos ribeirinhos no médio Rio Grande, Minas Gerais.

A maioria dos ribeirinhos (71,2%) no médio Rio Grande informou que não depende do rio para sua subsistência. Daqueles que dependem, a maioria (68%) relatou que o rio é importante para abastecimento de água em suas residências (Figura 27).

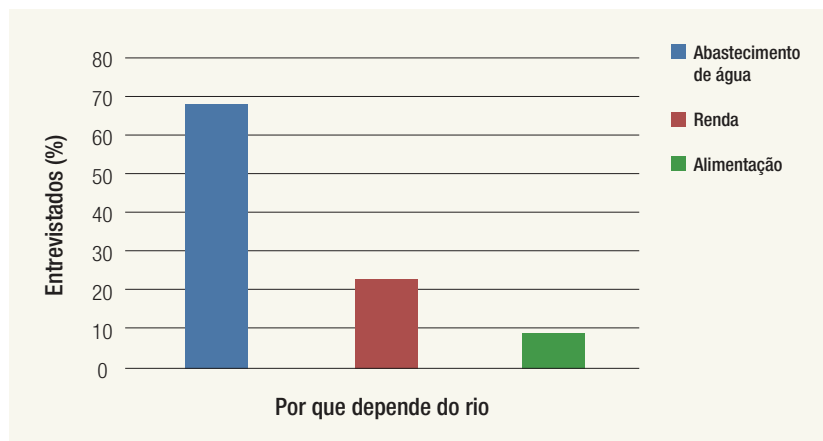


Figura 27 – Motivos pelos quais os ribeirinhos dependem do rio para subsistência no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Na região do médio Rio Grande, grande parte dos entrevistados utiliza o rio para exercer atividades de lazer (71,2%), e as atividades praticadas são: natação (63,1%), pesca (22,9%) e contemplação (14%) (Figura 28).

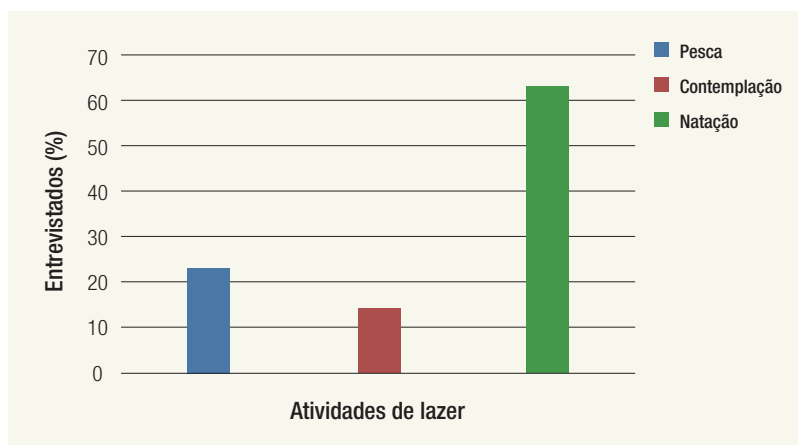


Figura 28 – Atividades de lazer exercidas no rio pelos moradores ribeirinhos no médio do Rio Grande, Minas Gerais.

O peixe considerado mais abundante na região do médio Rio Grande foi o mandi (18,4%) (Tabela 15), enquanto o peixe mais citado como ameaçado de extinção ou raro foi o dourado (42,9%) (Tabela 16).

Tabela 15 – Peixes citados como mais abundantes pelos ribeirinhos no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Mandi	18,4
Traíra	17,2
Campineiro	11,5
Piau	11,1
Tilápia	10,7
Tucunaré	8,0
Lambari	6,5
Curimba	5,8
Pacu	3,1
Dourado	2,7
Piau-flamengo	1,5
Cascudo	1,1
Cará	0,4
Cigarra	0,4
Jaú	0,4
Matrinchã	0,4
Pirapara	0,4
Mandi-amarelo	0,4
Total	100

Tabela 16 – Peixes citados como ameaçados de extinção ou raros pelos ribeirinhos no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Peixe	%
Dourado	42,9
Jaú	16,4
Surubim	8,1
Curimba	6,1
Piau-flamengo	4,1
Lambari	4,1
Tabarana	4,1
Tilápia	4,1
Traíra	4,1
Campineiro	2,0
Cascudo	2,0
Piracanjuba	2,0
Total	100

A maior parte dos ribeirinhos dessa região (77%) observa algum tipo de impacto negativo sobre os peixes. O impacto mais mencionado foi a seca no rio (39%), seguido pelo despejo de efluentes domésticos (32,2%) (Figura 29). A maioria dos moradores (67,8%) acredita que se esses impactos continuarem ocorrendo os peixes vão acabar (Tabela 17). Todas as pessoas entrevistadas consideram importante a preservação dos peixes da região, e 32% justificam essa afirmativa por considerarem os peixes importantes para a sobrevivência do homem (Tabela 18).

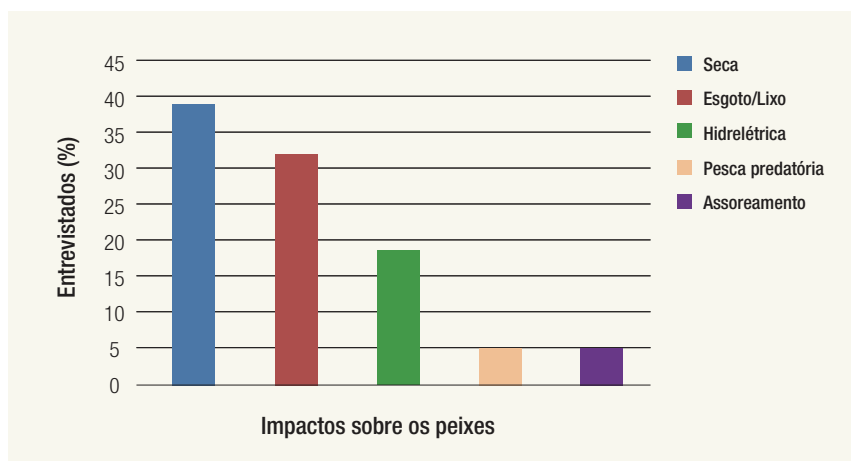


Figura 29 – Principais impactos sobre os peixes no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Tabela 17 – Possíveis consequências dos impactos antrópicos no rio e nos peixes, de acordo com os ribeirinhos do médio Rio Grande.

Consequências	%
Os peixes vão acabar	67,8
Os peixes vão entrar em extinção	17,9
O rio vai ser contaminado/água imprópria consumo	7,1
Os peixes vão diminuir	5,4
O rio vai secar	1,8
Total	100

Tabela 18 – Justificativas informadas pelos ribeirinhos para a preservação dos peixes no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Justificativa	%
Preservar a natureza	32,0
Sobrevivência do homem	32,0
Manter a pesca	22,2
Preservar os peixes para as próximas gerações	6,8
Turismo	4,2
Observar as espécies e evitar a extinção	2,8
Total	100

A maior parte dos entrevistados não soube sugerir medidas de preservação para os peixes (27,3%). Entre os que citaram, o aumento do nível da água e/ou de chuvas foi a sugestão mais comum (15,6%) (Tabela 19).

Tabela 19 – Medidas de preservação dos peixes sugeridas pelos ribeirinhos no médio Rio Grande, Minas Gerais.

Medida	%
Aumento do nível da água/chuvas	15,6
Fiscalização e/ou controle da pesca	14,4
Soltura de alevinos/peixamento	10,4
Tratamento do esgoto	9,0
Educação e conscientização das pessoas	7,7
Não construir hidrelétricas	6,5
Evitar jogar lixo no rio	5,2
Preservação da mata ciliar	3,9
Não sabe	27,3
Total	100

4. Discussão

Os resultados desta pesquisa mostraram que, de forma geral, grande parte dos moradores ribeirinhos entrevistados no Rio Grande apresenta aparente distanciamento econômico do rio. Este distanciamento foi observado ao longo do Rio Grande pelo fato de a maioria dos moradores não ter o hábito de pescar; e a pesca, quando ocorre, é predominantemente recreativa. Além disso, cerca de 70% dos ribeirinhos afirmaram que não dependem do Rio Grande para subsistência. Entretanto, em bacias hidrográficas que apresentam uma maior atividade de pesca, como as bacias dos rios São Francisco, Araguaia, Tocantins e Amazonas, a população ribeirinha depende dessa atividade tanto economicamente quanto para subsistência (Begossi et al., 1999; Thé et al., 2003; Gutberlet et al., 2007; Silva & Begossi, 2009; Garavello et al., 2010; Zacarkim et al., 2015). O baixo uso do Rio Grande para pesca está provavelmente relacionado aos diversos impactos antrópicos que ocorrem nesse rio, especialmente os sucessivos barramentos de UHEs, que diminuíram ao longo dos anos a riqueza e abundância dos peixes, principalmente das espécies migradoras, que possuem maior porte corporal e importância comercial na pesca (Agostinho et al., 2003; Santos, 2010; Swierk & Madigosky, 2014; Neto & Dias, 2015).

O conhecimento apresentado pelos ribeirinhos do Rio Grande sobre as espécies de peixes, em algumas respostas, não mostrou aderência à realidade apresentada na literatura técnico-científica. Entre as espécies mais citadas como ameaçadas de extinção, apenas o jaú (*Zungaro jahu*) apresenta correspondência com as listas estadual e nacional de espécies de peixes ameaçadas (COPAM, 2010; MMA, 2014). O peixe mais citado como ameaçado de extinção nas três regiões foi o dourado (*Salminus brasiliensis*), entretanto essa espécie não é relacionada nas listas oficiais de espécies ameaçadas (COPAM, 2010; MMA, 2014). Essa discrepância de dados da percepção dos entrevistados em relação aos dados disponíveis na literatura é frequentemente encontrada em estudos sobre percepção ambiental e conhecimento ecológico local (Silvano et al., 2006). Entretanto, essas diferenças podem fornecer novas informações sobre a percepção de fatores relacionados às condições locais de onde o estudo foi realizado. Por exemplo, o fato de o dourado ter sido o peixe mais citado como ameaçado indica que os ribeirinhos percebem uma diminuição local na abundância dessa espécie na área de estudo, associado à maior procura do dourado devido ao seu maior valor econômico na pesca artesanal e esportiva (Agostinho et al., 2003).

Em relação aos impactos sobre os peixes do Rio Grande, os entrevistados mostraram preocupação com as atividades antrópicas causadoras desses impactos e também com a preservação do rio. Na região da nascente do Rio Grande, o impacto mais citado pelos moradores foi o despejo de efluentes domésticos. Já no alto Rio Grande, as usinas hidrelétricas foram o impacto mais comum, enquanto no médio Rio Grande o assoreamento foi observado como impacto mais frequente. Esses resultados demonstram uma maior proximidade da percepção local em relação aos dados disponíveis na literatura, pois as principais ameaças para a ictiofauna brasileira estão relacionadas à poluição, assoreamento, desmatamento ciliar, introdução de espécies exóticas e construção de barragens nos rios (Agostinho et al., 2005; Barletta et al., 2010). Mais

especificamente na bacia do Rio Grande, o uso desorganizado dos recursos naturais por atividades humanas está impactando o meio ambiente, a qualidade da água do rio e as condições socioeconômicas (Castro & Begossi, 1995; Santos, 2010). Em todas as regiões, a maioria dos ribeirinhos acredita que se continuarem ocorrendo os impactos antrópicos citados ao longo dos anos, a tendência é os peixes ‘acabarem’, de acordo com a percepção local. Assim como no Rio Grande, outras pesquisas mostraram que ribeirinhos e pescadores também percebem os impactos humanos sobre os rios e os peixes e se preocupam com a preservação dos recursos naturais (Gutberlet et al., 2007; Lima et al., 2010; Swierk & Madigosky, 2014).

Os dados fornecidos pelos moradores ribeirinhos nesta pesquisa podem indicar a existência de padrões da percepção humana que variam de acordo com as condições de preservação do meio ambiente. Geralmente, em drenagens mais preservadas e com uma ictiofauna mais rica e abundante, os ribeirinhos apresentam uma maior dependência econômica do rio e, portanto, um conhecimento mais apurado sobre sua biota aquática (Silva & Begossi, 2004; Holanda et al., 2009). Em contraste, em locais impactados e com fauna de peixes em declínio, como alguns trechos das bacias dos rios Grande, Doce e Paraíba do Sul (Barbosa et al., 1997; Santos, 2010; Vieira, 2009; Vieira & Rodrigues, 2010), os ribeirinhos mostram um maior distanciamento econômico e cultural do rio, como observado no presente estudo. No entanto, apesar desse distanciamento do rio, os moradores ribeirinhos relatam uma grande preocupação com a preservação do Rio Grande e de seus peixes.

É sabido que aliar o manejo e conservação da biodiversidade com o uso de recursos naturais é um desafio constante (Swierk & Madigosky, 2014). Portanto, para serem eficientes, as ações de manejo e conservação precisam contar com a participação da comunidade, incluindo dados sobre a percepção dos moradores e também parcerias com instituições locais, bem como com associações de pescadores, uma vez que essas medidas afetam todo o ecossistema da região (Sheil & Lawrence, 2004). Medidas de conservação de sucesso têm sido relatadas em comunidades ribeirinhas por meio da conscientização do valor econômico da biodiversidade e dos serviços ecológicos locais (De Boer & Baquete, 1998; Gillingham & Lee, 1999; Bauer, 2003). Dessa forma, os dados fornecidos nesta pesquisa pela população ribeirinha podem servir como indicadores do grau de preservação do Rio Grande e de dependência dos ribeirinhos em relação aos recursos aquáticos, indicando a necessidade da elaboração de estratégias de manejo e conservação. Nesse contexto, a grande preocupação dos entrevistados em relação aos impactos e às medidas de preservação sugeridas pode ser considerada como um ponto de partida para o desenvolvimento dessas medidas para a bacia do Rio Grande.

5. Referências bibliográficas

Agostinho, A.A.; Gomes, L.C.; Suzuki, H.I.; Júlio Jr., H.F. 2003. Migratory fishes of the Upper Rio Paraná Basin, Brazil. In: Carolsfeld, J.; Harvey, B.; Ross, C.; Baer, A. (Eds.) *Migratory fishes of South America: biology, fisheries, and conservation status*. Victoria: World Fisheries Trust. pp. 19-98.

Agostinho, A.A.; Pelicice, F.M.; Petry, A.C.; Gomes, L.C.; Júlio Jr., H.F. 2007. Fish diversity in the upper Paraná River basin: habitats, fisheries, management and Conservation. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 10: 174-186.

Agostinho, A.A.; Pelicice, F.M.; Gomes, L.C. 2008. Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. *Brazilian Journal of Biology*, 68: 1119-1132.

Barbosa, F.A.R.; Souza, E.M.M.; Vieira, F.; Renault, G.P.C.P.; Rocha, L.A.; Maia-Barbosa, P.M.; Oberdá, S.M.; Mingoti, S.A. 1997. Impactos antrópicos e biodiversidade aquática. In: Paula, J.A. (Coord.). *Biodiversidade, população e economia: uma região de Mata Atlântica*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar-ECMVS, PADCT/CIAMB. pp. 345-454.

Barletta, M.; Jaureguizar, A.J.; Baigun, C.; Fontoura, N.F.; Agostinho, A.A.; Almeida-Val, V.M.F.; Val, A.L.; Torres, R.A.; Jimenes-Segura, L.F. Giarrizzo, T.; Fabré, N.N.; Batista, V.S.; Lasso, C.; Taphorn, D.C.; Costa, M.F.; Chaves, P.T.; Vieira, J.P.; Corrêa, M.F.M. 2010. Fish and aquatic habitat conservation in South America: a continental overview with emphasis on neotropical systems. *Journal of Fish Biology*, 76: 2118-2176.

Bauer, H. 2003. Local perceptions of Waza National Park, northern Cameroon. *Environmental Conservation*, 30: 175-181.

Bergamasco, S.M.P.; Antuniassi, M.H.R. 1998. Ecodesenvolvimento e agricultura: comentando o pensamento de Ignacy Sachs. In: Vieira, P.F.; Ribeiro, M.A, Franco, R.M, Cordeiro, R.C. (Orgs.) *Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil: a contribuição de Ignacy Sachs*. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED. pp. 273-284.

Begossi, A.; Silvano, R.A.M.; Amaral, B.D.; Oyakawa, O.T. 1999. Uses of fish and game by inhabitants of an extractive reserve (Upper Juruá, Acre, Brazil). *Environment, Development and Sustainability*, 1: 73-93.

Castro, F.; Begossi, A. 1995. Ecology of fishing on the Grande River (Brazil): technology and territorial rights. *Fisheries Research*, 23: 361-373.

Collier, C.A.; Almeida Neto, M.S.; Aretakis, G.M.A.; Santos, R.E.; Oliveira, T.H.; Mourão, J.S.; Severi, W; El-Deir, A.C.A. 2015. Integrated approach to the understanding of the degradation of an urban river: local perceptions, environmental parameters and geoprocessing. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11:69.

COPAM. 2010. Lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. *Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010*. Belo Horizonte: Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais.

Costa-Neto, E.M. 2000. Sustainable development and traditional knowledge: a case study in a Brazilian artisanal fishermen's community. *Sustainable Development*, 8: 89-95.

De Boer W.F.; Baquete D.S. 1998. Natural resource use, crop damage and attitudes of rural people in the vicinity of the Maputo Elephant Reserve, Mozambique. *Environmental Conservation*, 25: 208-218.

Fuller, R.A.; Irvine, K.N.; Devine-Wright, P.; Warren, P.H.; Gaston, K.J. 2007. Psychological benefits of greenspace increases with biodiversity. *Biology Letters*, 3: 390-394.

Gandini, C.V.; Boratto, I.A.; Fagundes, D.C.; Pompeu, P.S. 2012. Estudo da alimentação dos peixes no Rio Grande à jusante da usina hidrelétrica de Itutinga, Minas Gerais, Brasil. *Iheringia*, 102: 56-61.

Garavello, J.C.; Garavello, J.P.; Oliveira, A.K. 2010. Ichthyofauna, fish supply and fishermen activities on the mid-Tocantins River, Maranhão State, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 70: 575-585.

Gillingham, S.; Lee, P.C. 1999. The impact of wildlife-related benefits on the conservation attitudes of local people around the Selous Game Reserve, Tanzania. *Environmental Conservation*, 26: 218-228.

Gregory, R.; Wellman, K. 2001. Bringing stakeholder values into environmental policy choices: a community-based estuary case study. *Ecological Economics*, 39: 37-52.

Gutberlet, J.; Seixas, C.S.; Thé, A.P.G.; Carolsfeld, J. 2007. Resource conflicts: challenges to fisheries management in the São Francisco River, Brazil. *Human Ecology*, 35: 623-638.

Hahn, N.S.; Fugui, R. 2007. Alimentação de peixes em reservatórios brasileiros: alterações e consequências nos estágios iniciais do represamento. *Oecologia Brasiliensis*, 11: 469-480.

Holanda, F.S.R.; Santos, L.G.C.; Santos, C.M.; Casado, A.P.B.; Pedrotti, A.; Ribeiro, G.T. 2005. Riparian vegetation affected by bank erosion in the lower São Francisco River, Northeastern Brazil. *Revista Árvore*, 29: 148-152.

Holanda, F.S.R.; Ismerim, S.S.; Rocha, I.P.; Jesus, A.S.; Araújo Filho, R.N.; Melo Junior, A.V. 2009. Environmental perception of the São Francisco riverine population in regards to flood impact. *Journal of Human Ecology*, 28: 37-46.

Leite, G.C.; Duarte, M.H.L.; Young, R.J. 2011. Human-marmoset interactions in a city park. *Applied Animal Behaviour Science*, 132: 187-192.

Lima, F.P.; Latini, A.O.; Júnior, P.M. 2010. How are the lakes? Environmental perception by fishermen and alien fish dispersal in Brazilian tropical lakes. *Interciência*, 35: 84-91.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2014. Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção – peixes e invertebrados aquáticos. *Portaria N° 445, de 17 de dezembro de 2014*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

Neto, J.D.; Dias, J.F.O. 2015. Uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 287 p.

- Sallenave J. 1994. Giving traditional ecological knowledge its rightful place in environmental impact assessment. *Northern Perspectives*, 22: 16-18.
- Santos, G.B. 2010. A ictiofauna da bacia do Alto Paraná (Rio Grande e Rio Paranaíba). *MG Biota*, 2: 5-25.
- Sheil, D.; Lawrence, A. 2004. Tropical biologists, local people and conservation: new opportunities for collaboration. *Trends in Ecology & Evolution*, 19: 634-638.
- Silva, A.L.; Begossi, A. 2004. Uso de recursos por ribeirinhos no médio Rio Negro. In: Begossi, A. (Org.). *Ecologia de pescadores da Amazônia e da Mata Atlântica*. São Paulo: Ed. Hucitec. pp. 87-145.
- Silva, A.L.; Begossi, A. 2009. Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a study case of the riverine populations from the Rio Negro, Amazonia, Brazil. *Environment, Development and Sustainability*, 11: 489-507.
- Silvano, R.A.M.; MacCord, P.F.L.; Lima, R.V.; Begossi, A. 2006. When does this fish Spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of brazilian coastal fishes. *Environmental Biology of Fishes*, 76: 371-386.
- Swierk, L.; Madigosky, S.R. 2014. Environmental perceptions and resource use in rural communities of the Peruvian Amazon (Iquitos and vicinity, Maynas Province). *Tropical Conservation Science*, 7: 382-402.
- Thé, A.P.G.; Madi, E.F.; Nordi, N. 2003. Conhecimento local, regras informais e uso do peixe na pesca do alto-médio São Francisco. In: Godinho, H.P.; Godinho, A.L. (Orgs.) *Água, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais*. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas. pp. 389-406.
- Vieira, F. 2009. Distribuição, impactos ambientais e conservação da fauna de peixes da bacia do rio Doce. *MG Biota*, 2: 5-22.
- Vieira, F.; Rodrigues, R.R. 2010. A fauna de peixes dos afluentes do rio Paraíba do Sul no estado de Minas Gerais. *MG Biota*, 3: 5-23.
- Zacarkim, C.E.; Pitágoras, A.P.; Baumgartner, G.; Rocha, J.M. 2015. The panorama of artisanal fisheries of the Araguaia River, Brazil. *Fisheries Science*, 81: 409-416.

ANEXO I

Questionário Morador Ribeirinho – Rio Grande

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Município: _____

Faixa etária: 1- () 18 a 30 anos 2- () 31 a 65 anos 3- () acima de 65

Sexo: 1- () F 2- () M

Possui filhos? 1- () Sim Quantos _____ 2- () Não

Escolaridade: 1- () EFI 2- () EFC 3- () EMI 4- () EMC 5- () ESI 6- () ESC

Curso: _____ Profissão: _____

Naturalidade: _____

Tempo que mora na região: _____

Distância da casa para o rio aproximadamente: _____

Renda mensal: 1- () 1 a 2 salários mínimos 2- () 3 a 4 salários mínimos 3- () 5 e 6 salários mínimos 4- () acima de 6 salários mínimos

Pertence a alguma religião? 1- () Sim 2- () Não Qual? _____

PERGUNTAS

1-) Você costuma pescar no Rio Grande?

1- () Sim 2- () Não

Motivo da pesca: 1- () subsistência 2- () recreativa 3- () profissional

Frequência da pesca: _____

2-) Você depende do Rio Grande para sua subsistência/sobrevivência?

1- () Sim 2- () Não

Por quê? _____

3-) Você utiliza o Rio Grande para exercer atividades de lazer?

1- () Sim 2- () Não

Atividade que exerce: _____

4-) Quais os peixes são mais abundantes nesta região do Rio Grande (máx. 5 respostas)?

5-) Você conhece algum peixe ameaçado de extinção ou raro nos últimos anos?

1- () Sim

Quais (máx. 5 respostas)? _____

2- () Não

6-) Você percebe ou observa algum impacto negativo sobre os peixes do Rio Grande?

1- () Sim

Quais (máx. 5 respostas)? _____

2- () Não

7-) Caso continue ocorrendo impactos sobre os peixes do Rio Grande, a longo prazo, o que você acha que pode acontecer?

8-) Você acha importante a preservação dos peixes do Rio Grande? Por quê?

1- () Sim 2- () Não

Porque _____

9-) O que você sugere para preservar os peixes do Rio Grande nesta região?

() Não sabe