

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
PRO-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
URI - CAMPUS DE ERECHIM
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

FERNANDA JÉSSICA PFEIFER

**PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA
PARA AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL**

ERECHIM, MAIO DE 2018

FERNANDA JÉSSICA PFEIFER

**PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA
PARA AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ecologia, na área de concentração: Ecologia e conservação da biodiversidade

Orientadoras: Prof^a. Dr^a. Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski e Prof^a. Dr^a. Rozane Maria Restello

ERECHIM, MAIO DE 2018

P525p Pfeifer, Fernanda Jéssica

Percepções sobre a importância da vegetação ripária para agricultores do Sul do Brasil / Fernanda Jéssica. – 2018.

118 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, 2018.

“Orientação: Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski , Rozane Maria Restello”

1. Educação ambiental 2. Mata ciliar 3. Sustentabilidade 4. Vegetação ripária
I. Título

C.D.U.: 504.06

FERNANDA JÉSSICA PFEIFER

**PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA
PARA AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ecologia (Área de concentração: Gestão e Conservação Ambiental).

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr. Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski (Orientadora)
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof^a. Dr. Rozane Maria Restello (Orientadora)
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Jean Carlos Budke
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Ivo Dickmann
Universidade Comunitária da Região de Chapecó

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais Nestor e Rosane. Sem seu amor e incentivo a realização deste trabalho não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Sônia, por aceitar desenvolver este estudo com agricultores. Agradecer pelo aprendizado, pela confiança e pelos conselhos que irei levar para o resto de minha vida. Gostaria de agradecer também pela co-orientação da professora Dr^a Rozane Restello, principalmente pelas valiosas contribuições durante o desenvolvimento desta dissertação.

Aos colegas do Laboratório de Educação Ambiental, principalmente à Emanuele e à Magda pela parceria e ajuda na coleta de dados. Também aos meus colegas de mestrado, em especial à Rosemeri, Kélen, Andrea e Isabel.

Aos meus poucos e bons amigos por compreenderem minha ausência e sempre me apoiarem no decorrer do mestrado.

À minha família, especialmente, aos meus pais Nestor e Rosane, por financiarem a coleta de dados na região sul do estado do Rio Grande do Sul. À minha amada mãe, por todo o empenho e ajuda na coleta de dados. Ao meu esposo, Juliano Suttilli, por me motivar e acreditar em mim até mesmo quando eu mesma não acreditava.

À Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - campus Erechim, e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ecologia por contribuírem de forma efetiva para meu aperfeiçoamento profissional.

Às entidades que auxiliaram na realização do estudo: Prefeitura Municipal de Erechim, Prefeitura Municipal de Aratiba, Prefeitura Municipal de Getúlio Vargas, Emater de Getúlio Vargas, Sufraf-Au de Getúlio Vargas, Sindicato Rural de Getúlio Vargas, Prefeitura Municipal de Cacequi, Sindicato Rural de Cacequi, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cacequi, Prefeitura Municipal de Dom Pedrito, Emater de Dom Pedrito, Concessionária Valtra de Dom Pedrito, Referência Agroinsumos de Dom Pedrito, Prefeitura Municipal de Santana do Livramento, Emater de Santana do Livramento, Irga e Agroveterinária Rastros de Santana do Livramento.

Aos agricultores participantes da pesquisa, pelo aceite em participar da pesquisa, colhimento e contribuições que possibilitam a realização da pesquisa.

E, por fim, mas não menos importante, à CAPES pela concessão da bolsa de pesquisa.

“No final, conservaremos apenas o que amamos, amaremos apenas o que compreendemos, compreendemos apenas o que nos houver sido ensinado”

Baba Dioum

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo diagnosticar as percepções de agricultores residentes no Rio Grande do Sul sobre a vegetação ripária, sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam a sua degradação ou conservação. O estudo foi desenvolvido no Sul do Brasil, abrangendo um total de 180 agricultores residentes nos biomas Pampa e Mata Atlântica. De cada bioma foram selecionados três municípios: i) um município essencialmente rural; ii) um município relativamente rural; iii) um município essencialmente urbano. De cada município participaram do estudo 30 agricultores. A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, por meio da aplicação de entrevistas semi-estruturadas. As informações foram registradas em um formulário e gravadas em meio digital com prévia autorização dos participantes. Após a transcrição, os dados das perguntas foram submetidos a um processo de análise qualitativa, concretizado em algumas etapas: 1ª Etapa: leitura sistemática do material coletado, organizando-o e estruturando-o de forma lógica e de modo a facilitar a consulta; 2ª Etapa: criação de categorias de codificação; 3ª Etapa: foram atribuídos valores numéricos às variáveis qualitativas (categorias) para cada pergunta a fim de possibilitar o tratamento estatístico; 4ª Etapa: o conjunto de dados de cada questão foi organizado em planilhas e submetido a um processo de análise descritiva, com o objetivo de evidenciar as características de distribuição das variáveis; 5ª Etapa: realização de testes estatísticos – Qui-quadrado e Kruskal-wallis, para evidenciar as diferenças entre os grupos pesquisados. Os dados do estudo apontam que os agricultores reconhecem a importância da vegetação ripária para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, principalmente aqueles relacionados às funções de regulação e habitat. Também destacam os benefícios dos ecossistemas ripários para a propriedade rural como, por exemplo, para a manutenção da água para irrigação e o controle de pragas agrícolas. A televisão é a principal fonte de informação sobre o tema. A maioria dos participantes afirma conhecer as regras/orientações estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651 de 25 de maio de 2012) e admite que a agropecuária é a principal fonte de degradação do ambiente ripário. Apenas 49,4% reconhecem a importância da Lei de Proteção da Vegetação Nativa e, destes, 58,4% afirmam que a existência da legislação é de grande importância para reger as ações da população. Outros 40,4% afirmam que a Lei de Proteção da Vegetação Nativa auxilia na manutenção dos serviços ecossistêmicos como, por exemplo, na manutenção da água, controle da erosão, preservação da biodiversidade de fauna e flora e evita catástrofes naturais. Os agricultores ainda destacam a importância de práticas de recomposição da vegetação ripária para a conservação do solo, da água e para a manutenção da biodiversidade da fauna terrestre e aquática. Dentre as principais práticas de recomposição da vegetação ripária, a maioria dos agricultores afirma que utiliza o plantio de espécies arbóreas. Dentre os critérios que merecem ser considerados na seleção das espécies, são apresentados: i) contribuir com a sustentabilidade da propriedade rural, através da geração de renda; ii) produzir alimentos para a família (frutos e pinhão); iii) alimentar a fauna terrestre e aquática. A pesquisa evidencia a necessidade de implementação de programas educativos que contribuam para ampliar os conhecimentos sobre os serviços ecossistêmicos e que incentivem a conservação dos ecossistemas ripários. A implementação de ações voltadas à conservação da vegetação ripária envolve discussões e negociações sociais, políticas e econômicas, que exigem a participação, a corresponsabilidade e compartilhamento com as instituições públicas (órgãos e entidades) e sociedade civil organizada. A ação conjunta é fundamental para a adoção de práticas sustentáveis na agricultura e no manejo dos territórios rurais.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Mata Ciliar. Sustentabilidade. Percepção.

ABSTRACT

This research aims to diagnose the perceptions of farmers living in Rio Grande do Sul on riparian vegetation, its importance, its ecosystem services and the main reasons that lead to its degradation or conservation. The study was developed in southern Brazil, covering a total of 180 farmers living in the Pampa and Mata Atlântica biomes. From each biome, three municipalities were selected: i) an essentially rural municipality; ii) a relatively rural municipality; iii) an essentially urban municipality. From each municipality 30 farmers participated in the study. Data collection was carried out from December 2016 to April 2017, through the application of semi-structured interviews. The information was recorded on a form and recorded in digital format, with the prior authorization of the participants. After the transcription, the data of the questions were submitted to a process of qualitative analysis, concretized in some stages: 1st Step: systematic reading of the collected material, organizing it and structuring it in a logical way and in order to facilitate the consultation; Step 2: Creation of coding categories; Step 3: Numerical values were assigned to the qualitative variables (categories) for each question in order to enable the statistical treatment; Step 4: The dataset of each question was organized in spreadsheets and submitted to a descriptive analysis process, with the purpose of evidencing the distribution characteristics of the variables; Step 5: Statistical tests - Chi-square and Kruskal-Wallis, to show the differences between the groups surveyed. The study data show that farmers recognize the importance of riparian vegetation for the maintenance of ecosystem services, especially those related to regulation and habitat functions. They also highlight the benefits of riparian ecosystems for rural property, such as for maintaining irrigation water and controlling agricultural pests. Television is the main source of information on the subject. Most of the participants state that they know the rules / guidelines established by the Law of Protection of Native Vegetation (Law 12.651 of May 25, 2012) and that agriculture is the main source of degradation of the riparian environment. Only 49.4% recognize the importance of the Law of Protection of Native Vegetation and of these 58.4% affirm that the existence of legislation is of great importance to regulate the actions of the population. Another 40.4% said that the Law of Protection of Native Vegetation helps to maintain ecosystem services, such as water maintenance, erosion control, preservation of biodiversity of fauna and flora and avoid natural disasters. Farmers also emphasize the importance of restoration practices of riparian vegetation for soil conservation, water conservation and the maintenance of terrestrial and aquatic fauna biodiversity. Among the main remediation practices of riparian vegetation, most farmers say they use tree planting. Among the criteria that deserve to be considered in the selection of species, are presented: i) contribute to the sustainability of rural property, through the generation of income; ii) produce food for the family (fruits and pine nuts); iii) feeding terrestrial and aquatic fauna. The research shows the need to implement educational programs that contribute to increase knowledge about ecosystem services and encourage the conservation of riparian ecosystems. The implementation of actions aimed at the conservation of riparian vegetation involves social, political and economic discussions and negotiations, which require participation, co-responsibility and sharing with public institutions (organs and entities) and organized civil society. Joint action is fundamental for the adoption of sustainable practices in agriculture and in the management of rural territories.

Keywords: Environmental Education. Riparian forest. Sustainability. Perception.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL SOBRE OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA | 20 |
| 3 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL SOBRE AS ÁREAS DE VEGETAÇÃO RIPÁRIA PROPOSTAS PELA LEI DE PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E SUAS IMPLICAÇÕES NA PROPRIEDADE RURAL..... | 58 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 84 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 86 |
| ANEXOS | 102 |
| APÊNDICES..... | 107 |

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é voltada ao estudo das percepções ambientais de agricultores residentes no estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente no bioma Pampa e na Mata Atlântica sobre a vegetação ripária. O estudo caracteriza-se como de ecologia humana, ou seja, sobre o conhecimento ecológico, elaborado por comunidades humanas que utilizam e manejam ecossistemas naturais por um longo tempo (PORCHER et al., 2010). O estudo das relações humanas com seu ambiente, incluindo tanto as percepções e preocupações dos usuários como as ações de extração dos recursos, pode prover importantes subsídios para o desenvolvimento de medidas de conservação e manejo dos recursos naturais, além de fornecer novos dados biológicos e ecológicos (JOHANNES et al., 2000; SILVANO et al., 2008).

A vegetação ripária também é conhecida pela sociedade e pela academia como mata ciliar, mata de galeria, mata de várzea, floresta beiradeira, floresta ripícola e floresta ribeirinha (MARTINS, 2001, MARTINI e TRENTINI, 2011; TEIXEIRA e MOREIRA, 2013), compreende um complexo de fatores geológicos, climáticos e hidrológicos que, em interação com os fatores bióticos, definem uma heterogeneidade de ambientes (RODRIGUES, 2000).

A vegetação ripária é responsável por prestar diversos serviços ecossistêmicos servindo de abrigo, zona de reprodução e alimentação para diversas espécies animais. Contribui com a manutenção da matéria orgânica do solo e atua como barreira contra a entrada de sedimentos e poluentes para os corpos d'água. Ela também é responsável pela infiltração e manutenção das águas subterrâneas (KUNTSCHIK et al., 2014). Em relação aos recursos hídricos, Tundisi e Matsumura-Tundisi (2010) relatam que a vegetação ripária contribui com a dinâmica do ciclo da água, com a composição química da água de drenagem, com o transporte de matéria orgânica para os cursos de água e com a intensidade do escoamento superficial. A descarga dos aquíferos depende diretamente das condições da vegetação ripária, sua preservação e sua diversidade e densidade. Todo o conjunto de processos ecológicos sustentado pelas florestas ripárias tem componentes

econômicos fundamentais, tais como: renovação da qualidade da água, controle e recarga dos aquíferos e da água reposta por evapotranspiração, controle de sedimentação dos ecossistemas aquáticos e, portanto, preservação do volume de água; suprimento de matéria orgânica para a fauna aquática e manutenção dos estoques e diversidade dessa fauna, e diversidade da fauna terrestre e refúgio para esta, além de zona de reprodução (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2010).

Em áreas urbanas, as florestas ripárias e bosques também exercem papéis muito importantes por suas funções ecológicas, sociais, culturais, estéticas, históricas e turísticas (MATTIAZZI, 2009). Apesar de serem fisicamente limitados, esses sistemas prestam serviços essenciais, tais como a regularização hidrológica e redução das enchentes, a manutenção do microclima, a manutenção da fauna, a contenção de processos erosivos e a estabilização de encostas (SBPC, 2011). A vegetação presente nesses sistemas atenua a temperatura do ar, resultando em maior conforto térmico nos arredores, reduz os níveis de ruído, além de possibilitar lazer, ou seja, diminuir os impactos ambientais da urbanização. Portanto, a criação ou recuperação desses espaços, bem como a sua manutenção, são fundamentais para o bem-estar da população.

No Brasil, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa de 1965 (Lei 4.771/1965) já previa a conservação da vegetação ripária, chamada pela Lei de Área de Preservação Permanente (APP), devido a sua função protetora e magnitude ecológica (BRASIL, 1965). A Lei 12.651 de 2012, que altera a Lei de Proteção da Vegetação Nativa de 1965 e demais legislações, define as APPs como áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. A legislação estabelece uma largura mínima de vegetação nativa para as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular. Essa faixa também é estabelecida para o entorno de lagos e lagoas naturais e artificiais e para o entorno de nascentes e dos olhos d'água perenes, exceto acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a um hectare desde que vetada à supressão de novas áreas de vegetação nativa. Para as

pequenas propriedades ou posses rurais fica admitido o plantio de culturas temporárias ou sazonais de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não seja feita a supressão de novas áreas de vegetação nativa, que seja conservada a qualidade da água e do solo e que seja protegida a fauna terrestre (BRASIL, 2012).

No Sul do Brasil, a partir da década de 1880, com a chegada dos imigrantes alemães e, posteriormente, com os italianos, os ecossistemas florestais, dentre eles as áreas de vegetação ripária, começaram a ser alterados para dar lugar às áreas de pecuária e agricultura (REITZ et al.,1983). Diante da diferença fitogeográfica, as culturas agrícolas foram distribuídas diferentemente entre os dois biomas do estado do Rio Grande do Sul. Ao Norte, na região da Mata Atlântica, devido ao relevo acidentado, houve o estabelecimento de culturas como a uva, a maçã, a horticultura e os cultivos de soja, trigo e milho (RS, 2015). No bioma Pampa, por sua vez, devido às pastagens naturais serem concentradas nesta região, houve o estabelecimento da pecuária e de cultivos que necessitam de áreas planas, como o arroz irrigado (RS, 2015).

Até os anos 1920, a legislação brasileira era liberal e garantia aos proprietários rurais autonomia e poder ilimitado sobre a propriedade, demonstrando omissão na exploração dos recursos naturais (JANUÁRIO et al., 2015). Em 1945, com o crescimento da população devido ao término da guerra, tem-se a necessidade de aumentar também a produção agropecuária (SILVA JÚNIOR, 2010). Em decorrência disso, nesta época, houve a introdução de um novo conceito no controle de pragas agrícolas: os pesticidas (SPADOTTO, 2006; CONCEIÇÃO, 2000).

Com a descoberta dos pesticidas e com a mecanização agrícola, houve a expansão da agricultura mundial, por volta dos anos de 1960 e 1970. Neste período, houve uma mudança no desenvolvimento agrônomo, a chamada de “Revolução Verde”, que se baseava no cultivo de monoculturas, intensa utilização de maquinarias, fertilizantes e agrotóxicos. Esse modelo de desenvolvimento agrícola tem sido responsável por um extraordinário aumento na produção de cereais de diversos países (SILVA JÚNIOR, 2010) e também pelo aumento da degradação ambiental (ZATTONI, 2013).

No Brasil, com a explosão no setor agrícola gerada pela Revolução Verde, o progresso da agricultura foi acelerado por meio de vários estímulos econômicos e governamentais. Em 1975, mediante a implantação do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), a utilização de agrotóxicos foi estimulada por financiamentos agrícolas (SILVA JÚNIOR, 2010). A retirada da vegetação ripária também foi estimulada por políticas governamentais como o Programa Nacional para Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS NACIONAL). Este programa foi desenvolvido “com a finalidade de promover o aproveitamento racional e gradativo de áreas de várzeas nacionais em nível de propriedade rural” (BRASIL, 1981). Conforme Januário et al. (2015), este Programa ainda garantiu o financiamento e o suporte técnico-administrativo para a drenagem e sistematização de várzeas, dando prioridade ao atendimento dos mini e pequenos produtores localizados, preferencialmente, em áreas com infraestrutura básica já implantada. Outros estados do Brasil incentivavam a retirada de pelo menos dez hectares de mata nativa em troca de financiamento agrícola.

A ampliação das fronteiras agrícolas, movida pela necessidade crescente de fornecer alimentos em proporções cada vez maiores, intensificou a derrubada de valorosas áreas de florestas (JACOVINE et al., 2008), dentre essas áreas está uma zona fundamental para preservação da qualidade da água: a vegetação ripária (COELHO et al., 2011). Com o passar dos anos, a ação humana alterou a estrutura e o funcionamento do ecossistema ripário e da paisagem (REED et al., 1996). Além das atividades agropecuárias, as atividades agrícolas, a extração de madeira, as queimadas, dentre outros processos de alteração ambiental têm causado a fragmentação dos habitats e a deterioração ambiental (RUNHAAR e HAES, 1994). A introdução e disseminação de espécies exóticas é outro fator de intervenção antrópica que historicamente causou e, cada vez mais, causa intenso impacto na vegetação ripária (VOGEL et al., 2009). Para Sherer et al. (2004), plantas exóticas representam uma grande ameaça à biodiversidade, pois, quando presentes em ambientes que lhes são favoráveis, influenciam no desenvolvimento das plantas nativas, além de alterarem o funcionamento natural daquele ambiente. Outra fonte de degradação do ambiente ripário é expansão dos centros urbanos. O crescimento desordenado, principalmente devido à colonização de áreas impróprias, vem ocasionando a degradação dos habitats, com reflexos sobre os recursos naturais e

os ecossistemas aquáticos (RUNHAAR e HAES, 1994; LEE, 2000; GROSTEIN, 2001; CARNEIRO e FARIA, 2005; TORRES et al., 2007; NOGUEIRA et al., 2007).

Os motivos para o descumprimento da Legislação são muitos, mas acredita-se que o principal deles é a ideia de que as áreas com florestas nativas são improdutivas e sem valor econômico (MATTOS et al., 2007). Atualmente, a zona ripária é motivo de inúmeros conflitos. De um lado, os agricultores a veem como potencial produtivo (MATSON et al, 1997; JACOVINE et al., 2008; GONÇALVES e GOMES, 2014); de outro, as novas políticas públicas (brasileiras e globais) e o movimento ambientalista buscam sua conservação e restauração, com o objetivo de manter os serviços ecossistêmicos por ela prestados.

Pesquisas apontam que a ausência da vegetação ripária resulta em inúmeros problemas ambientais como o surgimento de processos erosivos no solo marginal, assoreamento de cursos d'água (NUNES e PINTO, 2007; VOGUEL et al., 2009, BELMIRO et al., 2013; TEIXEIRA e MREIRA, 2013), aumento da temperatura da água (GOULART e CALLISTO, 2003) e mudança na estrutura e composição das comunidades aquáticas (PUSEY e ARTHINGTON, 2003; CASATTI et al., 2009; WALLACE et al., 1997; GOULART e CALLISTO, 2003; GONÇALVES e CALLISTO, 2013; GONÇALVES et al., 2014; GRAÇA, 2001). A degradação da vegetação ripária, em médio e longo prazo, pode trazer diversos prejuízos à conservação da biodiversidade e à sadia qualidade dos ecossistemas (CALLEGARO, 2012). Podemos citar, por exemplo, a diminuição da capacidade de armazenamento de água na microbacia hidrográfica, bem como da vazão desta nos períodos de seca (LIMA e ZAKIA, 2000). Em microbacias completamente sem vegetação, há um aumento do escoamento hídrico superficial (COMITÉ DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA, 2004), onde a água tende a escoar direta e rapidamente, carregando muitos sedimentos até os cursos d'água (KUNTSCHIK et al., 2014). Nesse segundo caso, os riscos de deslizamentos de terra e de assoreamento aumentam enormemente (KUNTSCHIK et al., 2014). Além disso, a redução da ação das florestas ripárias na retenção de nutrientes, pode resultar no aumento da eutrofização dos corpos de água, com consequências negativas para os usos múltiplos (ABE et al, 2016).

O comprometimento da qualidade da água atinge todos os principais serviços ambientais: a começar pelo aumento substancialmente dos custos de tratamento para abastecimento público (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Áreas protegidas com vegetação ripária necessitam de pouco investimento em tratamento (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Os custos deste tratamento podem chegar, no máximo, a R\$ 2,00 ou R\$ 3,00 por 1.000 m³ de água tratada (adição de cloro e flúor) (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Quando ocorre o desmatamento e o aumento da degradação dos mananciais, este custo do tratamento pode chegar a R\$ 250,00 ou R\$ 300,00 por 1.000 m³ (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Isto decorre em função da necessidade do uso de floculantes, coagulantes e desinfetantes que devem ser adicionados para tornar a água potável (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Além da deterioração dos serviços de abastecimento de água, há perda de serviços de recreação, turismo e pesca (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010).

As modificações da vegetação ripária também podem ocasionar mudança na qualidade do ar através da redução da fotossíntese e do aumento da erosão eólica (COMITÊ DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA, 2004) e desequilíbrio na dinâmica de produção de serapilheira (VOGEL et al., 2009). Este desequilíbrio altera as taxas de evaporação e modifica o microclima florestal. Esta modificação altera consideravelmente a ciclagem de nutrientes, a manutenção da fauna edáfica e a manutenção do banco de sementes (VOGEL et al., 2009).

Para interromper o cenário de degradação do ambiente ripário e obter o sucesso em planos de manejo e recuperação dessas áreas, é necessário considerar as relações existentes entre os sistemas terrestres e aquáticos e a população humana que convive com eles (NUNES e PINTO, 2007). A compreensão das relações entre o ser humano e o ambiente é objeto de estudo da percepção ambiental (OKAMOTO, 1996; RIO e OLIVEIRA, 1999; DELL RIO, 1999; VESTENA e VESTENA, 2003; HIGUCHI e AZEVEDO, 2004). Compreender as percepções dos agricultores sobre a importância e fatores que levam à degradação da zona ripária em diferentes biomas e os conflitos a elas associados é fundamental para a elaboração de políticas que buscam o manejo sustentável dessas áreas que não são, normalmente, consideradas no planejamento do uso da terra, mesmo nos chamados planos de manejo integrado de bacias.

A percepção, como tema específico, possui uma variedade considerável de definições, conceitos e significados que foram sendo incorporados ao longo do tempo por distintas áreas do conhecimento. Como campo de pesquisa tem origem na Psicologia e se insere, no século XX, em outras áreas do conhecimento, dentre elas na área de meio ambiente. Um exemplo disso é que, em 1973, um grupo de especialistas convidados pela UNESCO, apresenta, através do Programa o Homem e a Biosfera (*The Man and the Biosphere Programme - MaB*), seis áreas prioritárias de pesquisa: percepção do ambiente de forma geral, de áreas ecológicas periféricas, de paisagens naturais ou construídas pelo ser humano, de ambientes de importância histórica ou estética e percepção de qualidade em ambientes urbanos. Esse projeto tinha como premissa que qualquer programa que busque "aumentar a capacidade do homem de gerenciar eficientemente os recursos naturais da biosfera", deve considerar as percepções das pessoas diretamente envolvidas, juntamente com as de especialistas ou funcionários. Ou seja, destaca o papel da percepção no planejamento do meio ambiente, enfatizando o estudo da percepção como fundamental para a gestão de lugares e paisagens de importância para a humanidade (WHITE, 1977).

De acordo com Chauí (1998), existem diferentes correntes teóricas que procuram explicar a origem das percepções que o ser humano possui sobre o espaço vivido. Segundo a corrente empirista, a sensação e a percepção são causadas por estímulos externos que atuam sobre os sentidos e sobre o sistema nervoso humano, que provocam sensações ou uma associação de sensações, originando diferentes percepções. A corrente intelectualista, por sua vez, defende a ideia de que a sensação e a percepção dependem do conhecimento, sendo que o exterior é apenas um estímulo a mais para a sensação: sentir e perceber são fenômenos que dependem da capacidade do sujeito para decompor um objeto em suas qualidades simples e de recompor o objeto como um todo, dando-lhe organização e interpretação - a percepção. A corrente fenomenológica considera a intencionalidade da consciência humana e se preocupa em descrever, analisar e interpretar os fatos que acontecem, propondo a não separação entre sujeito e objeto. O indivíduo interpreta e apoia suas ações a partir das experiências vividas e do seu conhecimento: a relação entre o objeto e aquele que o percebe é essencial para explicar a percepção apresentada por um indivíduo.

A relação do homem com o mundo e com o ambiente, para Marin, Oliveira e Comar (2003), é de grande relevância e não pode ser entendida exclusivamente por elementos conceituais, mas também pela influência de fenômenos perceptivos construídos numa ligação do ser humano com as outras formas de vida – mais biológica e instintiva (biofilia)¹ – e com os componentes físicos do ambiente – aspectos culturais das diferentes percepções de cada indivíduo como afetividade, memória e experiência interativa (topofilia). Os estudos de percepção ambiental apresentam importância no diagnóstico de questões e interligações socioambientais e no delineamento de estratégias para a conservação dos ecossistemas, para a formulação de políticas e a gestão sustentável dos recursos (AYENI; OLORUNFEMI, 2014; PARIS et al., 2016).

Esta pesquisa compreende os estudos de percepção como uma etapa prévia para a elaboração de programas e projetos de educação e gestão ambiental (RIBEIRO; LOBATO; LIBERATO, 2009; VASCO; ZAKRZEVSKI, 2010; MONTEIRO; RESTELLO; ZAKRZEVSKI, 2012), pois os mesmos possibilitam conhecer os saberes, interesses, expectativas, necessidades, experiências, significados do ambiente para diferentes indivíduos e grupos sociais. Além disso, são eficientes não apenas do ponto de vista da tomada de consciência, mas também da instrumentalização técnica para a fundamentação do agir coletivo (BERLINCK, 2003).

Diante desse contexto, o presente estudo tem por objetivo diagnosticar as percepções de agricultores residentes no Rio Grande do Sul sobre a vegetação ripária, sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam a sua degradação ou conservação. Busca responder algumas questões principais: Quais são as percepções de agricultores que residem no Pampa e na Mata Atlântica sobre os serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária? Que fontes de informação influenciam os agricultores sobre o tema? O que os agricultores sabem sobre a legislação que protege essas áreas? Quais são as

¹Tal conceito foi complementado pelas ideias do ecólogo americano Edward O. Wilson (1984), que propôs o termo Biofilia (do grego *bios*, vida e *philos*, amor; afeição), descrito como a tendência natural a voltarmos nossa atenção às coisas vivas e também como a ligação afetiva com outros organismos e habitats com o qual sentimos afinidade, numa necessidade intrínseca humana do contato com a natureza.

atitudes tomadas pelos agricultores para a conservação e recuperação da zona ripária?

O corpo da dissertação foi organizado no formato de dois artigos científicos. O primeiro, denominado “Percepções dos agricultores do Sul do Brasil sobre os serviços ecossistêmicos da vegetação ripária”, tem por objetivos: caracterizar e analisar as percepções dos agricultores sobre os serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária, verificando se fatores socioeconômicos interferem sobre as percepções. O segundo artigo analisa as percepções dos agricultores sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e sobre as estratégias conhecidas e utilizadas pelos agricultores para a recomposição da vegetação ripária.

2 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL SOBRE OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA

Resumo: A vegetação ripária é considerada de grande importância para a regulação dos corpos hídricos, controle da erosão e como mantenedora da biodiversidade. Porém, este ecossistema tem sido degradado por diversos motivos, dentre eles a agricultura. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo compreender as percepções dos agricultores sobre a importância e os fatores que levam à degradação da vegetação ripária nos biomas Mata Atlântica e Pampa. O estudo foi desenvolvido no Sul do Brasil, abrangendo um total de 180 agricultores residentes nos diferentes biomas. A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, por meio da aplicação de entrevistas. Para a análise dos dados foram realizados testes estatísticos como o Qui-quadrado e o Kruskal-Wallis. Com relação às fontes de informação sobre a vegetação ripária, 55% dos agricultores citam a televisão, 25,5% as rádios e 24,4% as conversas nos sindicatos e nas entidades de assistência técnica. A maioria dos agricultores considera a vegetação ripária importante ou muito importante e sabe identificar os principais serviços ecossistêmicos prestados por essas áreas. Além disso, os agricultores afirmam que esse ecossistema oferece benefícios às propriedades rurais, como a manutenção da qualidade e quantidade de água. A agricultura é considerada como a principal causa de degradação da vegetação ripária e os agricultores conseguem identificar as principais consequências de tal degradação. Conclui-se que o estudo pode incentivar a adoção de práticas educativas voltadas à conservação da vegetação ripária considerando o agricultor como peça-chave na promoção de importantes serviços ecossistêmicos.

Palavras-chave: Mata ciliar. Biomas. Agricultura. Percepção Ambiental.

2. 1 INTRODUÇÃO

A vegetação ripária compreende uma faixa de vegetação existente ao redor dos recursos hídricos como, por exemplo, rios, córregos, represas, nascentes e áreas úmidas (OLIVEIRA-FILHO, 1994; LEDESMA et al., 2013). Essa vegetação pode ocupar vários metros a partir da margem do recurso hídrico e apresentar variações na composição florística e na constituição das comunidades, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema terrestre e aquático (OLIVEIRA-FILHO, 1994; LACERDA et al., 2010). As variações também podem se dar pelas gradações de tipos de solo e umidade nestes locais (JACOVINE, 2000). A composição florística difere nas depressões com espécies vegetais que toleram longos períodos de alagamento daquela de lugares mais altos com espécies de ambientes mais drenados (ARIZPE, 2008; SOUZA et al., 2011). Em síntese, a vegetação ripária ocupa uma das áreas mais dinâmicas da paisagem, onde sua

distribuição e composição reflete a história das inundações (ARIZPE, 2008, MEDEIROS, 2013).

Diversas são as funções ecossistêmicas da vegetação ripária (CASTRO et al., 2012). Segundo De Groot (1992; 2006), as funções ecossistêmicas podem ser divididas em: funções de regulação (voltadas à manutenção dos processos ecológicos fundamentais), de habitat (voltadas à manutenção da diversidade biológica e genética), de suporte (que permite que as atividades humanas se estabeleçam), de produção (relacionadas ao suprimento de recursos naturais) e de informação (baseadas na aptidão do ecossistema para o desenvolvimento cognitivo). De acordo com o autor citado e Costanza et al. (1997), a classificação mais tradicional se baseia nas categorias de funções ecossistêmicas que originam os serviços.

A vegetação ripária presta serviços indispensáveis à regulação dos ecossistemas como, por exemplo, à regulação do ciclo e da composição química da água (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010), o controle e a recarga dos aquíferos, a reposição da água retirada por evapotranspiração e o controle da sedimentação dos ecossistemas aquáticos (LIKENS e BORMAN, 1974; BORMAN e LIKENS, 1979; MITSCH e JORGENSEN, 1989; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2008; CASTRO et al., 2012;). Quanto à sedimentação, a vegetação ripária evita o processo de erosão e assoreamento do leito do rio (BROADMEADOW E NIBEST, 2004, PRIMO E VAZ, 2006, LIGEIRO et al., 2014) e evita entrada de nutrientes e poluentes para o curso d'água (MARTINS, 2001; ANDRADE et al., 2005; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010; VAN LOOY et al. 2013). Quando localizada em áreas agrícolas, ela previne ou minimiza a entrada de poluentes e pesticidas agrícolas sendo chamada, portanto, de zona-tampão (ADDISCOTT, 1997; VOGEL et al., 2009). Em dias chuvosos, a vegetação ripária atua como obstáculo ao livre escoamento, diminuindo a velocidade da água e promovendo uma maior infiltração no solo (VOGEL et al., 2009). Com uma maior infiltração, a capacidade de armazenamento de água na bacia hidrográfica aumenta, o que contribui para uma maior vazão nos períodos de seca (LIMA e ZAKIA, 2000).

A vegetação ripária também atua como promotora de habitats (VAN LOOY et al. 2013) e quando presente continuamente ao longo dos cursos d'água e ligada aos

fragmentos florestais próximos, cumpre o papel de corredor ecológico (SALVADOR, 1987; NAIMAN E DÉCAMP, 1997; FRANCO, 2005; LEES e PERES, 2008; VOGEL et al., 2009). Dessa maneira, favorece o trânsito de diversas espécies animais, pólenes e sementes e favorece o crescimento, o fluxo gênico e o aumento da diversidade das populações (SALVADOR, 1987; FRANCO, 2005; LEES e PERES, 2008). Além disso, contribui como zona de reprodução e abrigo para a fauna e mantém as cadeias alimentares (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010).

Ela também é considerada uma importante fonte de matéria orgânica para a fauna aquática (ZALEWSKI et al., 2004; VOGEL et al., 2009; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010; LIGEIRO et al., 2014) e tem grande atuação na produtividade primária, visto que influencia a quantidade de algas e macrófitas aquáticas, e interfere na produtividade de níveis tróficos superiores, como o de invertebrados e peixes (ZALEWSKI et al., 2004). Além disso, na presença de vegetação ripária, são observadas mudanças na quantidade de perifíton (BOWES et al., 2012) e o fitoplâncton (HUTCHINS et al., 2010). E do mesmo modo que outras florestas nativas, a vegetação ripária também contribui com a fixação de carbono, diminuindo os impactos do efeito estufa (BRIANEZI, 2013; SANTOS et al., 2016), e contribui com a ciclagem de nutrientes (VITAL et al., 2004).

Também não podem ser ignoradas as funções sociais, culturais, estéticas, históricas e turísticas prestadas pela vegetação ripária (MATTIAZZI, 2009). A presença de vegetação ripária pode diminuir os gastos com o tratamento de água para o abastecimento público (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). E no meio rural pode diminuir os gastos da produção agropecuária, aumentar a produtividade agrícola, diminuir os riscos com perdas naturais de produção, garantir as condições de legalidade para ter acesso aos incentivos fiscais e, por conseguinte, aumentar o valor da propriedade rural (NICÁCIO, 2001).

Porém, apesar dos inúmeros serviços ecossistêmicos, no Brasil, a vegetação ripária vem sendo degradada por diversos motivos, dentre eles, a expansão das atividades agrícolas, as queimadas, o extrativismo de madeira, o garimpo, a expansão das áreas urbanas e industriais (RODRIGUES e GANDOLFI, 2004; PRIMO e VAZ, 2006;), a construção de hidrelétricas (HENRY, 1989; QUEIROZ et al., 2015) e o aumento das áreas de pecuária (SILVA et al., 2012). Porém, dentre os

motivos de degradação, a agricultura é o principal deles (RODRIGUES e GANDOLFI, 2004; MARTINI e TRENTINI, 2011; SILVA et al., 2012).

Alguns estudos comentam sobre os motivos que levam os agricultores a fazerem a degradação da vegetação ripária. Oliveira et al. (2011) destaca que a retirada da vegetação ripária está associada à falta de recursos financeiros para expandir as atividades agrícolas para áreas propícias ao cultivo. Outros motivos podem estar associados à ausência de planejamento nas propriedades rurais (RODRIGUES et al., 2008) ou à falta de conhecimento dos agricultores frente os serviços ecossistêmicos e os impactos ambientais causados pela exploração dessas áreas marginais (IORI et al, 2012). No sul do Brasil, Martini e Trentini (2011) destacam como principais motivos da degradação a pequena extensão das propriedades rurais (minifúndios) e as condições mais favoráveis das terras marginais para agricultura, seja pelo relevo menos acidentado, pela qualidade do solo ou pela proximidade da água.

Pouco se sabe sobre os fatores que influenciam na disposição dos proprietários rurais para conservar e/ou para restaurar as florestas ripárias (DUTCHER et al., 2004). Essa compreensão da relação dos agricultores com o ambiente natural é objeto de estudo da percepção ambiental. Esta demonstra os vínculos afetivos do indivíduo com o ambiente no qual ele vive, através das imagens percebidas e seus significados, as sensações, as impressões e os laços afetivos construídos (OLIVEIRA e VARGAS, 2009). São os valores presentes nas manifestações resultantes da percepção – cultura, história, religião, classe social e uma série de outros – que influenciam diretamente no processo, o que explica que indivíduos atuantes em um mesmo grupo social expressem atitudes e pensamentos distintos (TUAN, 1980; MELAZO, 2005).

As percepções dos agricultores sobre questões específicas de gestão de recursos naturais têm sido objeto de pesquisa por várias décadas (CURTIS e DE LACY, 1998; HANSLIP et al., 2008; SHERREN et al., 2010). De acordo com Smith e Sullivan (2014), a compreensão dos valores e das percepções dos agricultores sobre os serviços dos ecossistemas aumenta a probabilidade de mudança comportamental. Isso é essencial para incentivar a adoção de práticas de

gerenciamento de ecossistemas, bem como implementar políticas efetivas de recursos naturais.

Este estudo busca compreender as percepções dos agricultores sobre a importância e os fatores que levam à degradação da vegetação ripária nos biomas Mata Atlântica e Pampa. Essa compreensão é fundamental para a elaboração de políticas que buscam o manejo sustentável dessas áreas que não são, normalmente, consideradas no planejamento do uso da terra.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

2.2.1 Abrangência e caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido no Sul do Brasil, Estado do Rio Grande do Sul, no território dos biomas Mata Atlântica e Pampa (Figura 1). O bioma Mata Atlântica envolve uma área de aproximadamente 1,1 milhão de km², cerca de 13% do território nacional (IBGE, 2004). No Rio Grande do Sul, é restrito apenas à metade norte, ocupando cerca de 37% do território do estado (BRASIL, 2015b).

O bioma é caracterizado por possuir um conjunto de formações florestais que vão desde florestas densas até campos de altitude e restingas (SCARANO, 2002; CAMPANILLI e BERTOLDO, 2010). Além disso, apesar de muito fragmentado em sua totalidade, abriga mais de 8.000 espécies endêmicas de plantas vasculares, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (MYERS et al., 2000) sendo considerado um dos 35 *hotspots* mundiais de biodiversidade (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER, 2005).

O bioma Pampa, por sua vez, possui uma área de aproximadamente 176.496 km² compreendendo aproximadamente 2,07% do território nacional (IBGE, 2004). Abrange a metade sul do estado do Rio Grande do Sul (63% do território), parte da Argentina e todo o território do Uruguai (IBGE, 2004). Caracteriza-se pelo predomínio de campos nativos, mas há também a presença de matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais, banhados e afloramentos rochosos (OVERBECK et al., 2007; BOLDRINI, 2009; BRASIL, 2016). O bioma é uma das áreas com maior biodiversidade campestre do mundo (KÖNIG et al., 2014), porém essa biodiversidade se encontra ameaçada devido, principalmente, à

introdução da pecuária e de culturas agrícolas como o arroz, a soja e a silvicultura (BOLDRINI, 2009).

De cada bioma foi selecionada uma bacia hidrográfica e sorteados três municípios: i) um município essencialmente rural (MER – município em que 50% da população habita as unidades rurais); ii) um município relativamente rural (MRR - 15% a 50% da população que vive em unidades rurais); iii) um município essencialmente urbano (MEU - menos de 15% da população vive em unidades rurais) (Figura 1). De cada município participaram do estudo 30 agricultores² (15 agricultores familiares³ e 15 agricultores não-familiares), totalizando 180 participantes.

Dos participantes da pesquisa, a maioria é do gênero masculino, evidenciando pouca liderança das mulheres nas decisões nas propriedades rurais. Quanto ao local de residência, agricultores familiares tendem a residir no meio rural, enquanto agricultores não-familiares residem no meio urbano. No que se refere à escolaridade, agricultores não-familiares obtiveram maior acesso à educação superior e aos programas de Pós-Graduação (Tabela 1).

² O projeto de pesquisa está registrado na Plataforma Brasil sob o CAAE 60187316.0.0000.5351 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI – Erechim sob Parecer Nº1.796.294.

³ No Brasil, são caracterizados como agricultores familiares possuidores a qualquer título de áreas rurais com até 4 módulos fiscais e que utilizem mão de obra predominantemente da própria família (BRASIL, 2006).

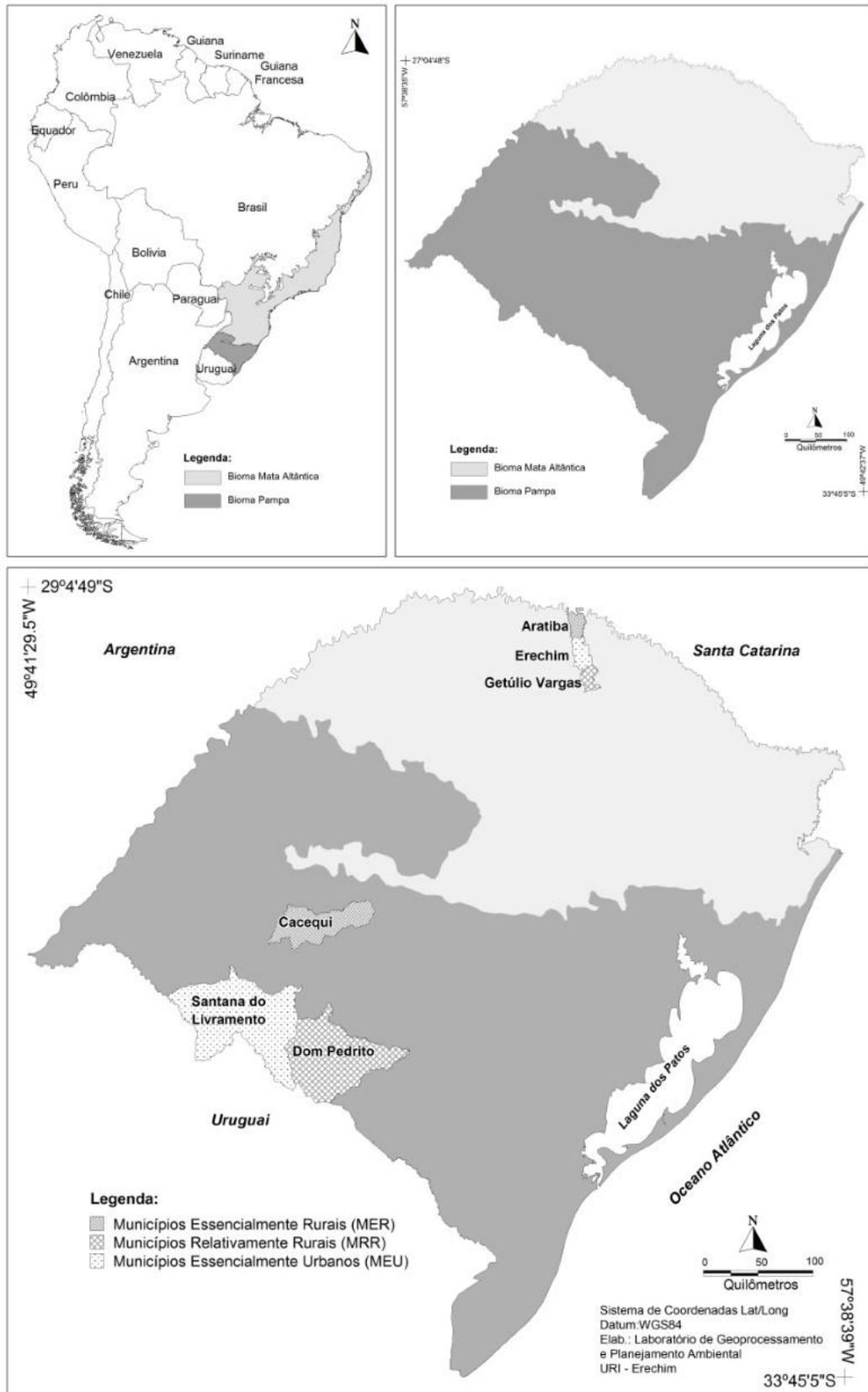


Figura 1 – Localização geográfica da área de estudo, situada em dois biomas do Estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – URI (2018).

Tabela 1 - Caracterização dos participantes da pesquisa (%) que residem no Bioma Mata Atlântica e Pampa, segundo gênero, local de residência e escolaridade (M=masculino; F=feminino; UR=área urbana; RU=área rural; EFI=ensino fundamental incompleto; EFC= ensino fundamental completo; EM=ensino médio; ES=ensino superior; PG= Pós-graduação).

| | | M (n=162) | F (n=18) | UR (n=74) | RU (n=106) | EFI (n=63) | EFC (n=30) | EM (n=45) | ES (n=35) | PG (n=7) |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| MATA ATLÂNTICA (n=90) | Agricultores familiares | 82,22 | 17,77 | 15,55 | 84,44 | 57,77 | 20 | 17,77 | 2,22 | 2,22 |
| | Agricultores não-familiares | 97,77 | 2,22 | 62,22 | 37,77 | 20 | 15,55 | 31,11 | 28,88 | 4,44 |
| PAMPA (n=90) | Agricultores familiares | 82,22 | 17,77 | 20 | 80 | 53,33 | 22,22 | 17,77 | 6,66 | 0 |
| | Agricultores não-familiares | 97,77 | 2,22 | 66,66 | 33,32 | 8,88 | 8,88 | 33,33 | 40 | 8,88 |

A maioria dos agricultores (79,4%) possui faixa etária entre 31 e 64 anos, são proprietários da terra (68,3%) e trabalham há mais de 25 anos na atividade agropecuária (68,3%). A renda das propriedades é bastante variada em função do tamanho dos imóveis e das atividades produtivas. A maior parte dos participantes do estudo pratica a monocultura (51,1% plantam soja, 45% milho e 19,4% arroz) e 54,4% pratica a pecuária de corte ou leite. Das propriedades rurais, 96% apresentam recursos hídricos, predominando a presença de córregos (70,5%), reservatórios (67,7%) e nascentes (48,3%).

2.2.2 Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, por meio da aplicação de entrevistas constituídas por questões abertas, aplicadas de forma individual, com duração média de 60 minutos. As informações foram registradas em um formulário e gravadas, em meio digital, com prévia autorização dos participantes. Após a transcrição, os dados das perguntas foram submetidos a um processo de análise qualitativa, concretizado em algumas etapas:

1ª Etapa: Organização dos dados – leitura sistemática do material coletado, organizando-o e estruturando-o de forma lógica e de modo a facilitar a consulta;

2ª Etapa: Criação de categorias de codificação;

3ª Etapa: Codificação dos dados – foram atribuídos valores numéricos às variáveis qualitativas (categorias) para cada pergunta a fim de possibilitar o tratamento estatístico;

4ª Etapa: Preparação dos dados, descrição e análise temática – o conjunto de dados de cada questão foi organizado em planilhas no Excell e submetidos a um processo de análise descritiva, por meio do cálculo de frequências de características previamente agrupadas em categorias.

5ª Etapa: Realização de testes estatísticos (Qui-quadrado e Kruskal-Wallis) para evidenciar as diferenças entre os grupos amostrados, conforme Quadro 1 (Apêndice 1), utilizando o Programa BioStat. –versão 5.0.

2.3 RESULTADOS

2.3.1 Fontes de informação sobre vegetação ripária

É por meio das mídias como a televisão, o rádio e a internet que a população brasileira recebe informações sobre os mais diversos assuntos (BRASIL, 2014), dentre eles sobre a temática ambiental. As informações, neste sentido, podem influenciar as conversas cotidianas, auxiliar na formação de opinião e provocar as pessoas a refletirem sobre o tema.

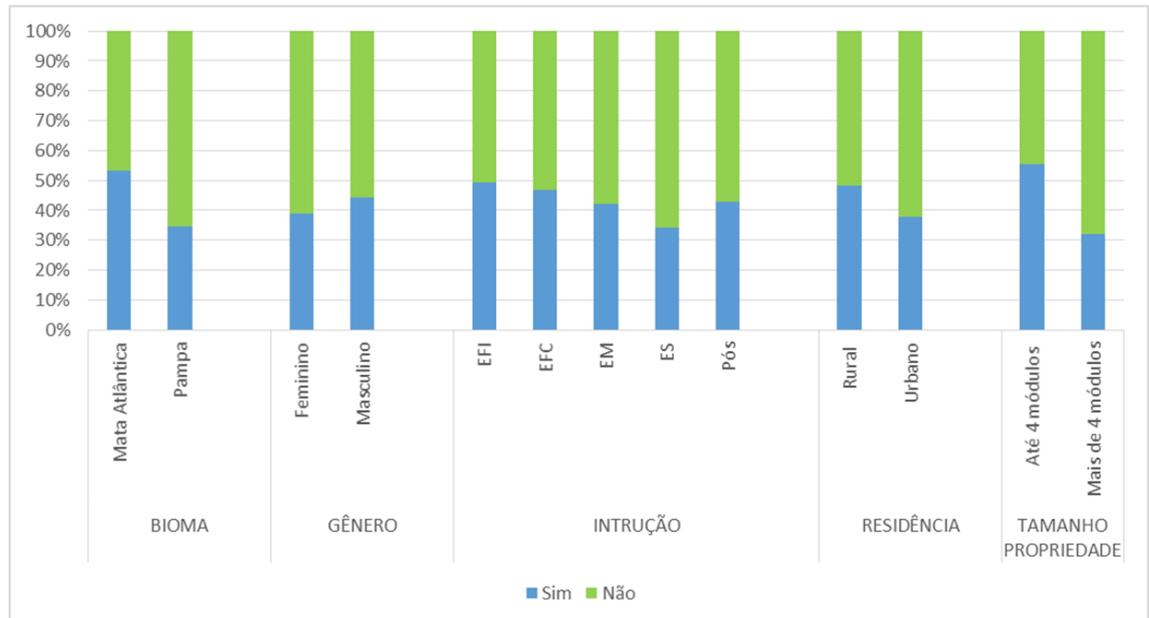
Sobre a vegetação ripária, os agricultores afirmam obter informações por meio de nove diferentes fontes, com destaque para: 1) 55% citam a televisão; 2) 25,5% as rádios; 3) 24,4% os sindicatos e as entidades de assistência técnica; 4) 15% citam a internet e 5) 14,4% a conversa informal com outros agricultores. As demais fontes de informação estão apresentadas no apêndice 2.

Cada agricultor citou em média 1,8 fontes de informação. Evidenciou-se uma diferença significativa entre o número de fontes citadas pelos agricultores que residem no Pampa (média de 1,64 fontes) em relação àqueles que moram na Mata Atlântica (média de 2,12 fontes) ($H=8,84$; $gl=1$; $p=0,002$), bem como diferenças entre as fontes de informação utilizadas pelos agricultores residentes no meio urbano e no meio rural ($\chi^2=28,1$, $df=8$, $p= 0.0004$). Agricultores que residem no meio urbano utilizam a internet e os materiais impressos como livros e revistas com maior frequência para obter informações sobre a vegetação ripária (20,2%, 17,5%), se

comparados aos agricultores que residem no meio rural (11,3%, 4,7%). Também há diferenças significativas quanto às fontes de informação citadas pelos agricultores familiares e agricultores não-familiares ($\chi^2=37,9$, $df=8$, $p < 0.001$), entre os agricultores do gênero masculino e feminino ($\chi^2=50,1$, $df=8$, $p < 0.001$), entre agricultores com idade entre 18 e mais de 65 anos ($\chi^2=90,4$, $df=8$, $p < 0.001$) e entre os níveis de escolaridade como, por exemplo, entre o Ensino Fundamental e a pós-graduação ($\chi^2=108,8$, $df=8$, $p < 0.001$).

Dentre os agricultores que obtêm informações sobre vegetação ripária por meio da televisão, 49,4% afirmam assistir a Rede Globo e 46,4% o Canal Rural. Os programas mais assistidos foram noticiários e aqueles referentes à produção agropecuária. Dos participantes do estudo, 56,1% comentam nunca terem participado de cursos, palestras ou dias de campo sobre o tema. Nesse aspecto, há diferenças entre os agricultores familiares e os agricultores não-familiares ($\chi^2= 11,06$, $df=1$, $p = < 0.001$): sendo que 55% dos agricultores familiares participaram de formações que contemplaram o assunto e apenas 32,2% dos agricultores não-familiares estiveram envolvidos neste tipo de atividade. Também há diferenças na participação dos agricultores residentes nos diferentes biomas, Mata Atlântica e Pampa ($\chi^2= 7,2$, $df=1$, $p= 0,007$) (Figura 2), e entre agricultores residentes em municípios essencialmente urbanos e agrícolas ($\chi^2= 6,8$, $df=1$, $p= 0,009$). Pode-se afirmar que agricultores residentes no bioma Mata Atlântica e residentes no meio urbano obtiveram maiores oportunidades de formações sobre a vegetação ripária do que os demais.

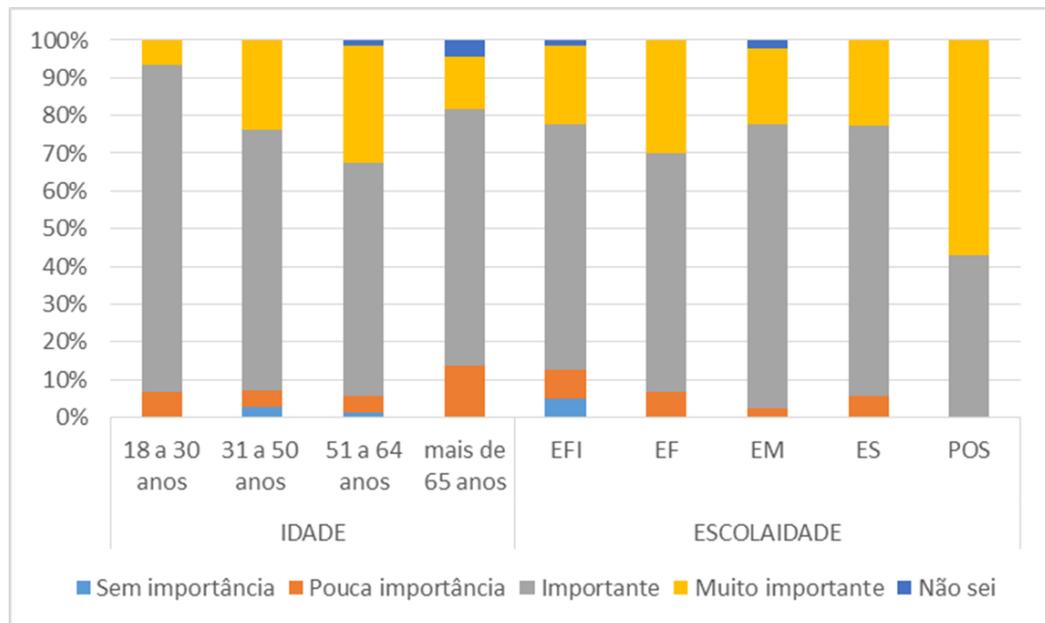
Figura 2 – Grau de participação em formações sobre vegetação ripária de acordo com os participantes da pesquisa. RS, 2017.



2.3.2 Funções da vegetação ripária

Verificou-se que 91,5% dos participantes atribuem importância para a vegetação ripária, sendo que o valor atribuído a esse ecossistema aumenta conforme aumenta o nível de escolaridade do participante. Porém, observa-se diferença entre agricultores jovens, que possuem idade entre 18 e 30 anos, e agricultores idosos, com mais de 65 anos ($\chi^2= 11,5$, $df=3$, $p= 0,009$). Os agricultores com menor idade atribuem maior importância ao ecossistema (Figura 3). Não foi observada diferença significativa no nível de importância atribuída à vegetação ripária nos diferentes biomas estudados.

Figura 3 – Grau de importância atribuído à vegetação ripária de acordo com a idade e o nível de escolaridade dos participantes da pesquisa. RS, 2017.



Por meio de 274 citações (média de 1,52 citações por agricultor), foram listados 14 serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária. Os serviços foram agrupados em cinco funções, conforme sugere De Groot (2006): i) Funções de regulação (73,3%) ii) Funções de habitat (18,6%); iii) Funções de suporte (5,8%); iv) Função de produção (1%); v) Função de informação (1%); (Tabela 2).

Não foi verificada diferença significativa entre os serviços ecossistêmicos citados pelos agricultores residentes nos biomas Mata Atlântica e Pampa ($\chi^2= 0,008$, $df=13$, $p=1$), porém evidencia-se a mesma entre os serviços ecossistêmicos citados pelo gênero masculino e feminino ($\chi^2= 59,8$, $df=13$, $p<0,001$), entre os agricultores residentes no meio rural e urbano ($\chi^2=24,4$, $df=13$, $p<0,027$) e entre alguns níveis de escolaridade, como, por exemplo, entre o ensino fundamental incompleto e a pós-graduação ($\chi^2= 71,8$, $df=11$, $p<0,001$).

Para 62,7% dos agricultores, a vegetação ripária traz benefícios à atividade agropecuária. Segundo eles, ela contribui para: i) a manutenção da água para irrigação (23,8%); ii) fornecimento de sombra e abrigo para as criações de gado (21,6%); iii) o controle de pragas agrícolas (12,7%); entre outros (Apêndice 2). Todos os agricultores com pós-graduação afirmaram que a vegetação ripária traz benefícios para a propriedade rural. Além disso, agricultores familiares conseguiram

identificar com maior facilidade os benefícios da vegetação para a propriedade rural se comparados aos agricultores não-familiares. É importante destacar que 33,3% dos agricultores consideram que a vegetação ripária tem pouca ou nenhuma importância para a agropecuária. Estes apresentam prejuízos gerados por esta vegetação como, por exemplo, o sombreamento das lavouras e o ataque por animais silvestres na plantação.

Tabela 2- Porcentagem (%) de agricultores participantes do estudo que citaram os serviços ecossistêmicos da vegetação ripária classificados por bioma, tamanho da propriedade, gênero e local de residência.

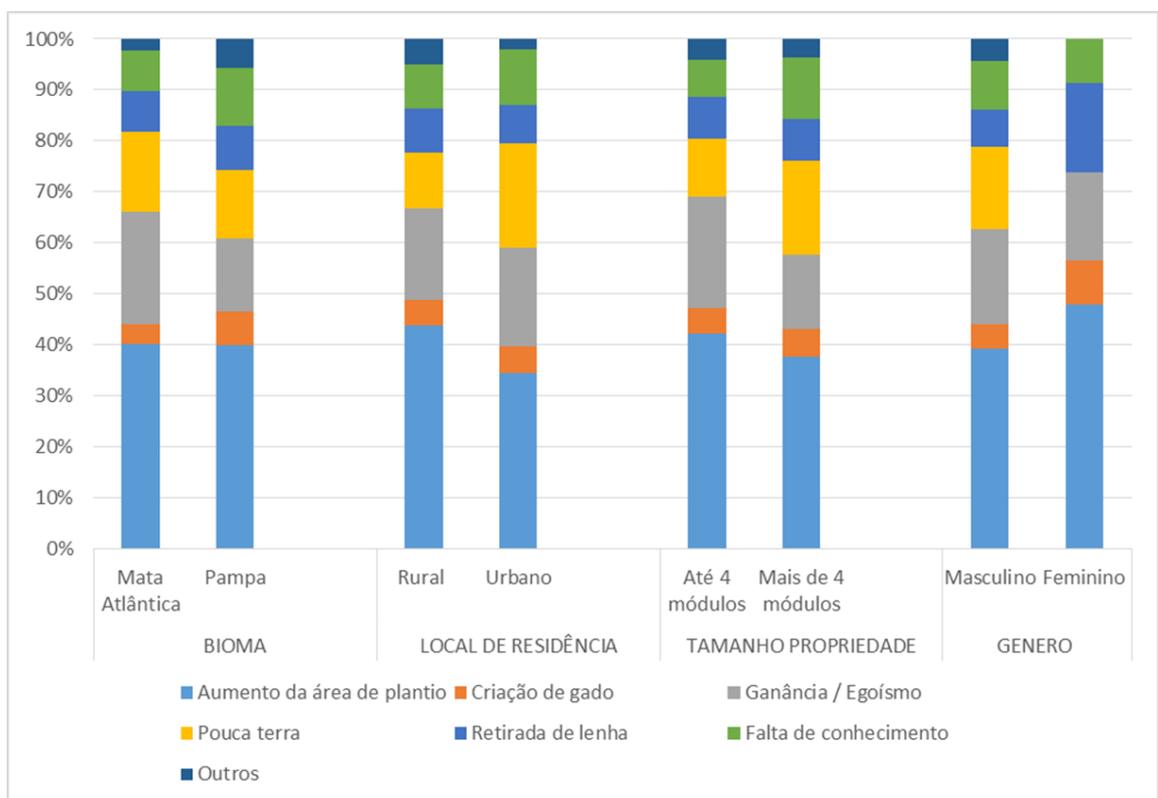
| Funções | Serviços | BIOMA | | TAMANHO DA PROPRIEDADE | | GÊNERO | | LOCAL DE RESIDÊNCIA | |
|-------------------|---|---------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|
| | | Pampa n=90 | Mata Atlântica n=90 | Agricultores Familiares n=90 | Agricultores não-familiares n=90 | Masc n=162 | Fem. n=18 | Urbano n=74 | Rural n=106 |
| Regulação | Estabilidade das margens do rio | 30,8 | 27,7 | 30 | 36,6 | 35,1 | 16,6 | 45,9 | 24,5 |
| | Renovação da qualidade da água | 18,5 | 16,6 | 17,7 | 11,1 | 13,5 | 22,2 | 8,1 | 18,8 |
| | Recarga dos aquíferos | 37 | 33,3 | 28,8 | 15,5 | 20,9 | 33,3 | 20,2 | 23,5 |
| | Barreira contra a sedimentação e entrada de poluentes | 23,4 | 21,1 | 14,4 | 22,2 | 19,7 | 5,5 | 27 | 12,2 |
| | Controle da temperatura da água | 19,7 | 17,7 | 22,2 | 16,6 | 17,2 | 38,8 | 16,2 | 21,6 |
| | Renovação da qualidade do ar | 7,4 | 6,6 | 6,6 | 1,1 | 3 | 11,1 | 1,3 | 5,6 |
| Habitat | Manutenção da fauna e flora | 23,4 | 21,1 | 18,8 | 33,3 | 27,7 | 11,1 | 29,7 | 23,5 |
| | Corredor ecológico | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 5,5 | 2,7 | 1,8 |
| Suporte | Abriço para o gado | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 4,4 | 3 | 5,5 | 4 | 2,8 |
| | Lenha | 3,7 | 3,3 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 0 | 2,7 | 1,8 |
| | Quebra vento | 3,7 | 3,3 | 2,2 | 1,1 | 0,6 | 11,1 | 2,7 | 0,9 |
| Produção | Diminuição das pragas agrícolas | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 1,1 | 1,2 | 5,5 | 1,3 | 1,8 |
| | Matéria orgânica para a fauna aquática | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 2,2 | 1,8 | 0 | 1,3 | 1,8 |
| Informação | Valor estético | 3,7 | 3,3 | 0 | 3,3 | 1,8 | 0 | 4 | 0 |

2.3.3 Motivos de degradação da vegetação ripária

Os motivos de degradação ou retirada da vegetação ripária, segundo os agricultores, são: o aumento da área para o plantio (51,6%), a ganância e o egoísmo de alguns agricultores (23,8%), pouca área de cultivo para subsistência das pequenas propriedades rurais (18,8%), falta de conhecimento (12,2%), retirada de lenha (10,5%), expansão das áreas de pecuária (6,6%), dentre outros (Apêndice 2).

Não há diferença significativa entre os motivos de degradação citados por agricultores residentes nos biomas Mata Atlântica e Pampa ($\chi^2=6,01$, $df=6$, $p=0,421$), entretanto é possível observar essas diferenças entre os motivos citados pelo gênero feminino e masculino ($\chi^2=34,4$, $df=6$, $p<0.001$). Alguns motivos de degradação foram citados apenas pelo gênero masculino como, por exemplo, a pouca área de cultivo para a subsistência (Figura 4).

Figura 4 – Motivos de degradação da vegetação ripária citados pelos participantes da pesquisa. RS, 2017.



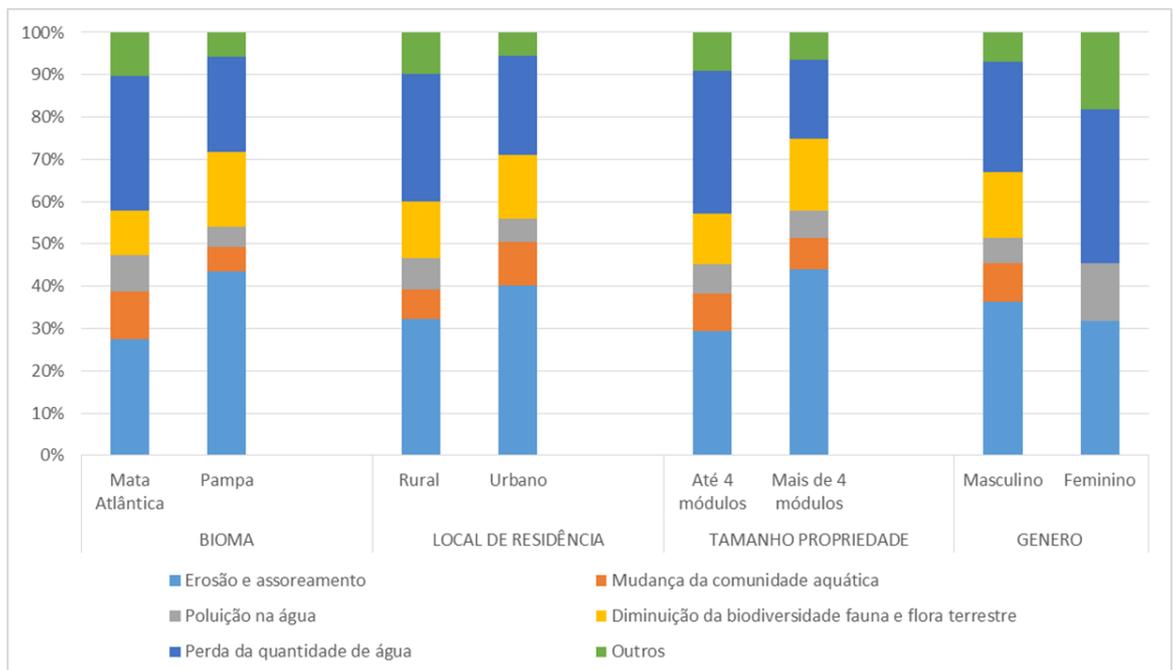
Também se observou diferença entre agricultores jovens, com idade entre 18 e 30 anos, e agricultores com mais de 65 anos ($\chi^2=30,4$, $df=6$, $p<0.001$). Destes, apenas agricultores mais velhos citaram fatores culturais como motivo de degradação da vegetação ripária.

A retirada da vegetação ripária é entendida por 85% dos agricultores como prejudicial ao equilíbrio ecológico, podendo trazer consequências como o processo de erosão das margens e assoreamento do leito do rio (47,7%), perda do volume de água (36,1%), diminuição da biodiversidade de fauna e flora (18,8%), mudança na

comunidade aquática (11,1%), poluição da água (8,8%), dentre outros (apêndice 1). Alguns prejuízos, mais uma vez, foram citados apenas pelo gênero masculino como, por exemplo, a mudança na comunidade aquática (12,35%) e a diminuição da biodiversidade de fauna e flora terrestre (20,9%).

Há diferenças significativas quando comparamos a opinião dos agricultores residentes nos diferentes biomas, Mata Atlântica e Pampa ($\chi^2= 15,8$, $df=5$, $p= 0,007$). Agricultores residentes na região de Mata Atlântica citaram com maior frequência motivos como o processo de erosão e assoreamento das margens dos corpos d'água (58,8%) e a diminuição da biodiversidade de fauna e flora terrestre (24,4%); enquanto os agricultores residentes no bioma Pampa citaram com maior frequência a perda da quantidade de água (41,1%) e a mudança na comunidade aquática (15,5%) (Figura 5).

Figura 5 – Consequências da degradação da vegetação ripária citadas pelos participantes da pesquisa. RS, 2017.



Apesar de reconhecer que a ausência da vegetação ripária traz consequências para o ecossistema, apenas 63,8% dos participantes da pesquisa afirmam que os agricultores mantêm a vegetação ripária em suas propriedades. Agricultores não-familiares são os que defendem que há vegetação ripária na

maioria das propriedades rurais se comparado com agricultores familiares ($\chi^2= 6,01$, $df=1$, $p= 0,014$).

2.4 DISCUSSÃO

2.4.1 Fontes de informação sobre vegetação ripária

A televisão, principal fonte de informação sobre vegetação ripária citada pelos agricultores, é o maior veículo de comunicação do Brasil (BRASIL, 2014; BECKER et al., 2015). Pesquisas têm mostrado que 73% dos brasileiros assistem à televisão todos os dias da semana, com média diária de cerca de 4 horas (BRASIL, 2014). A televisão também é a mídia de maior penetração no país, presente em 97,1% das residências (IBGE, 2016). Segundo Fernandes (2001), a televisão juntamente com outros meios midiáticos assume um papel importante e significativo na construção social das questões ambientais. Outros estudos como o de Recena e Caldas (2008), Laschefski et al. (2012) e Frozza et al. (2016) também mostram a televisão como uma das principais fontes de informação dos agricultores brasileiros sobre as questões ambientais, demonstrando similaridade com nossos resultados.

O fato da Rede Globo ser o canal mais assistido pelos agricultores é justificado por ela ser a maior emissora do Brasil, cujo sinal alcança cerca de 98,4% dos municípios brasileiros (DUARTE, 2013). O Canal Rural, segundo meio televisivo mais citado pelos agricultores, é um canal dedicado principalmente ao setor agrícola, tendo em sua programação informações referentes ao clima, cotações de produtos e técnicas agrícolas.

Os agricultores citam programas como noticiários e programas voltados à produção agrícola como a principal fonte de informação sobre a vegetação ripária no meio televisivo. Este resultado é semelhante ao encontrado por Rezende (2000) e Wainberg (2011), em que o telejornalismo assume o papel de maior fonte de informação da população brasileira. Porém, tratando-se da questão ambiental, temas como o desmatamento da região Amazônica, a poluição dos rios, o comércio ilegal de animais silvestres e o aquecimento global estão entre os assuntos com maior destaque midiático. Muitas vezes são abordados de forma sensacionalista e com o objetivo de aumentar a audiência. Algumas pesquisas como a de Costa e

Trajber (2001) e Trigueiro (2005) apontam o despreparo dos profissionais de comunicação para as questões ambientais e muito mais para a educação ambiental, levando a transmissão de conceitos equivocados, de teor notadamente naturalista, privilegiando problemáticas globais, o que induz a população a pensar a realidade ambiental com base em termos distanciados de seu próprio cotidiano.

Os resultados apontam diferenças entre as fontes de informação dos agricultores residentes no meio urbano e rural. Fato, este, justificado por alguns meios de comunicação serem menos frequentes no meio rural, como é o caso da internet. Pesquisas indicam que apenas 26% dos domicílios rurais possuem internet, enquanto 59% dos domicílios urbanos possuem acesso à esta fonte de informação (CETIC, 2016).

Quanto às formações sobre vegetação ripária, metade dos agricultores, cerca de 56,1%, nunca participou de cursos, palestras ou dias de campo sobre o tema, evidenciando uma deficiência dos órgãos de assistência técnica. Dos agricultores que já participaram de formações sobre vegetação ripária, a maioria, cerca de 63,2%, são agricultores familiares. Provavelmente, isso se deve ao apoio concedido pelo governo federal através do Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF). O Programa tem por objetivo suprir as necessidades de formação sobre agroecologia, práticas produtivas sustentáveis, tecnologias sustentáveis, impactos da agricultura sobre o meio ambiente, relação entre o campo e a cidade, recuperação de áreas degradadas e legislação ambiental (BRASIL, 2015). No Brasil, este Programa tem grande importância visto que 84,4% dos estabelecimentos rurais brasileiros e 24,3% das áreas agrícolas pertencem a agricultura familiar (IBGE, 2009).

2.4.2 Funções da vegetação ripária

Os dados do estudo possibilitam afirmar que os agricultores consideram a vegetação ripária importante e possuem a compreensão de que sua manutenção contribui para o equilíbrio dos ecossistemas e também para o melhor desenvolvimento da propriedade rural.

Agricultores mais jovens, com idade entre 18 e 30 anos, atribuem maior importância ao ecossistema ripário do que agricultores mais velhos, com idade superior aos 65 anos. Esta diferença entre as percepções talvez esteja relacionada ao histórico de exploração das áreas de vegetação ripária. Em 1880, no Sul do Brasil, com a chegada dos imigrantes alemães e posteriormente com os italianos, houve a substituição das florestas por culturas agrícolas. Neste período, quando houve a formação das primeiras comunidades rurais, a eliminação da mata implicava em posse, de fato, da terra (MARTINI e TRENTINI, 2011).

Até os anos de 1920, a legislação brasileira era liberal e garantia aos proprietários rurais autonomia e poder ilimitado sobre as propriedades, demonstrando omissão na exploração dos recursos naturais (JANUÁRIO et al., 2015). Mais tarde, em 1980, a retirada da vegetação ripária foi estimulada por políticas governamentais como o Programa Nacional para Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis - PROVARZEAS Nacional (BRASIL, 1981). Este Programa garantiu suporte financeiro e técnico-administrativo para a drenagem e sistematização agrícola de várzeas, dando prioridade ao atendimento de agricultores familiares que possuíam uma infraestrutura básica implantada. De certa forma, muitos agricultores que foram pesquisados ainda hoje consideram que áreas com florestas são reservas de valor econômico (madeira ou lenha) e que, após exploradas, deveriam ser transformadas em lavouras ou pastagens, independentemente se tal transformação for acrescentar renda ou não ao proprietário rural. O fato do agricultor não estar utilizando integralmente a sua terra para atividades produtivas muitas vezes está associado ao desleixo, ao descuido com a propriedade, fato este também evidenciado por Martini e Trentini (2011). Os agricultores idosos que participaram do estudo viveram num período em que a exploração da vegetação ripária era incentivada pelo governo brasileiro, justificando a diferença entre as percepções com agricultores mais jovens, que hoje vivem outra realidade.

Quanto aos serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária, ao contrário do que se esperava, a maioria dos agricultores citou serviços relacionados às funções de regulação ecossistêmica e habitat. O resultado é semelhante ao encontrado em outras regiões brasileiras como, por exemplo, no Paraná por Chapla

et al. (2011) e Marques et al. (2011) e em Santa Catarina por Trevisan et al. (2016). Resultados parecidos também foram encontrados em outras partes do mundo como na Austrália por Smith e Sullivan (2014). Os resultados demonstram que, apesar da agricultura ser o principal motivo de degradação da vegetação ripária (SILVA et al., 2012), os agricultores compreendem a importância desta vegetação para a regulação dos ecossistemas e para a biodiversidade.

Em relação às funções sociais, alguns participantes (3,3%) citam a vegetação ripária como fonte de abrigo para o gado em períodos de intempérie. No entanto, o pisoteio do gado faz desbarrancar as margens dos cursos d'água causando assoreamento, prejudicando não só a vegetação ripária, mas todo o ecossistema aquático (CAPOANE e SANTOS, 2013). Além disso, o pisoteio compromete o processo de regeneração natural e compacta o solo (CAPOANE e SANTOS, 2013). Neste sentido, seria ideal restringir o acesso dos animais ao curso d'água através da construção de cercas e locais onde os animais possam se abrigar. Porém, se a única fonte de água for o curso d'água, deve-se deixar apenas um corredor de acesso para que o gado não entre na mata e comprometa às funções ecossistêmicas prestadas pela vegetação. Pois, segundo a legislação vigente (Lei 12.651/2012), é permitido o acesso de animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.

Além disso, cerca de 62% dos agricultores afirmam que a vegetação ripária pode trazer benefícios para a propriedade rural. Eles citam serviços como barreira contra vendavais (quebra-vento) e a manutenção do solo fértil através da contenção da erosão como benefícios à propriedade rural. Segundo Jones e Sudmeyer (2002) e Sandhu et al. (2010), esses dois serviços de provisão proporcionam benefícios econômicos tangíveis diretamente aos agricultores, através do apoio à produção primária. Outros agricultores participantes do estudo (12,7%) afirmaram que a vegetação ripária colabora para o controle de pragas agrícolas contrariando o encontrado por Buckley et al. (2012) em que 45% dos agricultores da República da Irlanda afirmaram que a vegetação ripária interfere nos sistemas atuais de agricultura através da potencial proliferação de ervas daninhas. A preocupação dos agricultores em torno do risco de propagação de ervas daninhas também foi

identificada por Mante e Gerowitt (2009) em algumas regiões da Alemanha. Para Parminter e Pendenser (2000), os problemas com ervas daninhas são um dos principais motivos para a rejeição da melhoria da gestão das áreas de vegetação ripária pelos agricultores da Nova Zelândia.

2.4.3 Motivos de degradação da vegetação ripária

Os resultados do estudo revelam que a maioria das ameaças aos serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária percebidos pelos agricultores são de origem agrícola, evidenciando uma similaridade com os dados encontrados por Smith e Sullivan (2014). Muitos dos motivos de degradação da vegetação ripária citados pelos agricultores estão relacionados às dificuldades financeiras da propriedade rural. O resultado evidencia que, em alguns casos, a supressão de áreas de vegetação ripária é realizada porque o agricultor, especialmente o pequeno, não tem condições de fazer a aquisição de novas áreas propícias ao cultivo. Dessa maneira, ocorre a ocupação de outros terrenos disponíveis na propriedade rural, que são invariavelmente situados em locais como margens de cursos d'água ou encostas íngremes (MARTINI e TRENTINI, 2011).

Muitas vezes a justificativa para esse comportamento é que os benefícios que os proprietários recebem pela conservação da floresta são muitas vezes bastante baixos quando comparados com os benefícios que receberiam por convertê-la em outro uso como, por exemplo, para cultivos agrícolas e a pecuária (PAGIOLA et al., 2013). Há que se considerar o fato de que, em muitos locais, as áreas mais adequadas aos cultivos e pastagens são justamente aquelas situadas nas margens dos cursos d'água, que podem apresentar solos com relevo e propriedades físico-químicas favoráveis à agricultura e a pastagem (MARTINI e TRENTINI, 2011).

A vegetação ripária, como citado anteriormente, oferece valiosos serviços ecossistêmicos, tais como a regulação do fluxo hidrológico, a conservação da biodiversidade e o sequestro de carbono. Contudo, em algumas propriedades rurais, os agricultores recebem pouco ou nenhum retorno desses serviços (PAGIOLA et al., 2013). O serviço de regulação hídrica, por exemplo, é percebido com maior facilidade pelos usuários da água que ficam à jusante das propriedades rurais. Da mesma maneira, benefícios relacionados ao sequestro de carbono revertem para a

sociedade global como um todo, através de seu efeito sobre as possíveis mudanças climáticas (PAGIOLA et al., 2013). Diante disso, a conversão em áreas de cultivo e pecuária, do ponto de vista do agricultor, parece ser mais rentável do que a conservação. Infelizmente, enquanto os proprietários não receberem remuneração pela prestação de serviços ecossistêmicos, é improvável que eles os considerem ao tomar suas decisões sobre o uso da terra (PAGIOLA et al., 2013).

A ideia também é reforçada por Ribaud et al. (2010), que diz que a situação de degradação do ambiente ripário está intimamente associada ao fato de os proprietários rurais não serem financeiramente recompensados para apoiarem e protegerem os serviços ecossistêmicos prestados por essas áreas. Diversas pesquisas destacam a importância dos incentivos financeiros para a mudança dos usos da terra, em benefício aos serviços ecossistêmicos (LYNCH et al., 2001; GENGHINI et al., 2002; RHODES et al., 2002; CURTIS e ROBERTSON, 2003, SHULTZ, 2005; SULLIVAN et al., 2005, KABII e HORWITZ, 2006; SUTER et al., 2008, PATRICK e BARCLAY, 2009; YU e BELCHER, 2011; SMITH e SULLIVAN, 2014).

O pagamento por serviços ambientais é um instrumento que considera os princípios do usuário-pagador e provedor-recebido, pelos quais aqueles que se beneficiam dos serviços ambientais devem pagar por eles e aqueles que contribuem para a geração desses serviços devem ser compensados por proporcioná-los (PAGIOLA e PLATAIS, 2007; ENGEL et al, 2008; WUNDER et al., 2008). Segundo Pagiola et al. (2013), o instrumento de pagamento por serviços ambientais tem sido cada vez mais popular em toda a América Latina. E, nos últimos anos, observou-se um número crescente no Brasil, incentivados principalmente por governos estaduais e municipais.

No Brasil, programas voltados principalmente a serviços locais de água têm sido a forma mais comum dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais, como também no restante da América Latina (CAMHI e PAGIOLA, 2009). Os dois primeiros programas que entraram em vigor no Brasil se iniciaram em 2006, em Minas Gerais. Desde então, observa-se que mais programas de Pagamentos por Serviços Ambientais de escala municipal foram desenvolvidos e muitos outros estão em desenvolvimento ou foram propostos (PAGIOLA et al., 2013). No entanto, na

maior parte do território brasileiro, instrumentos coercitivos, tais como multas que são baseadas no princípio “devastador-pagador” e têm amparo na legislação ambiental Brasileira (Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei nº 12.651/2012 e Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/98) vêm sendo usadas como mecanismos para garantir que os serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária sejam mantidos. No entanto, a definição de diretrizes que alie os interesses ambientais com os sociais e econômicos dos agricultores é fundamental (CHAPLA et al, 2011), principalmente em um país megabiodiverso como o Brasil. Neste caso, se houvesse um maior incentivo, principalmente financeiro, pela conservação da vegetação ripária, os agricultores, sobretudo os menores, veriam novas possibilidades de lucros e, conseqüentemente, iriam diminuir o ritmo da degradação.

Apenas 63% dos participantes afirmam que os agricultores de modo geral mantêm a vegetação ripária em suas propriedades. Este resultado confirma a insatisfação dos agricultores frente aos benefícios da conservação da vegetação ripária, bem como às dificuldades financeiras enfrentadas pelos proprietários rurais.

Apesar dos agricultores evidenciarem o agronegócio como a principal fonte de degradação do ambiente ripário, a maioria (85%) reconhece as conseqüências da degradação da vegetação ripária, sendo estas semelhantes às apontadas por diversos pesquisadores. Vários estudos relatam que a retirada da vegetação ripária provoca o processo de erosão e assoreamento do leito do rio (NUNES e PINTO, 2007; VOGUEL et al., 2009, BELMIRO et al., 2013; TEIXEIRA e MOREIRA, 2013), perda do volume e da qualidade da água (LIMA e ZAKIA, 2000; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010; ABE et al, 2016), diminuição de biodiversidade de fauna e flora terrestre (CALLEGARO, 2012) e mudanças na comunidade aquática (WALLACE et al., 1997; GRAÇA, 2001; PUSEY e ARTHINGTON, 2003; GOULART e CALLISTO, 2003; CASATTI et al., 2009; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010; GONÇALVES e CALLISTO, 2013; GONÇALVES et al., 2014).

Diante disso, é possível afirmar que os agricultores residentes nos diferentes biomas do estado do Rio Grande do Sul reconhecem as conseqüências da devastação da vegetação ripária, porém, devido à falta de incentivos financeiros, não a conservam na totalidade das propriedades rurais gaúchas.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que os agricultores do Sul do Brasil reconhecem a importância da vegetação ripária para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, principalmente aqueles relacionados às funções de regulação e habitat. Os agricultores também afirmam que este ecossistema pode trazer benefícios para a propriedade rural como, por exemplo, a manutenção da água para irrigação e o controle de pragas agrícolas, contrariando outros estudos. Porém, apesar de reconhecerem tal importância, poucos agricultores afirmam que a vegetação ripária é mantida nas propriedades rurais. Neste sentido, os benefícios da preservação da vegetação ripária devem ser melhor trabalhados com os agricultores através de programas de educação ambiental a fim de promover uma consonância entre o conhecimento e a ação. A Educação Ambiental em escolas do campo poderia dar uma grande contribuição para isso. Desse modo, a televisão é a principal fonte de informação dos agricultores sobre a vegetação ripária, evidenciando que os mesmos podem estar suscetíveis a informações equivocadas por não buscarem fontes oficiais e confiáveis, tais como a legislação vigente.

O agronegócio é considerado pela maioria dos agricultores como a principal fonte de degradação do ambiente ripário, estando vinculado ao aumento das áreas para cultivo e pecuária, pouca área para subsistência das pequenas propriedades rurais, retirada de lenha e pouco conhecimento dos agricultores. Apesar de citarem o agronegócio como a principal fonte de degradação através do uso de agrotóxicos, concentração de renda, grandes extensões de áreas de monocultura, os agricultores reconhecem os prejuízos causados pela degradação destas áreas. O estudo aponta para a necessidade de implantação de políticas públicas efetivas, voltadas à conservação da vegetação ripária. Também há a necessidade de implementação de programas educativos que contribuam na ampliação do saber ambiental dos agricultores e que incentivem a conservação destas áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, D. S. *et al.* Importância das florestas ripárias na melhoria da qualidade da água em bacias hidrográficas: estudos de caso na região central do estado de São Paulo. In: MORAES, M.E.B.; LORANDI, R. (Orgs.) **Métodos e técnicas de pesquisa em bacias hidrográficas** [online]: Editus, 2016, p. 183 – 196.

ADDISCOTT, T.M.; A critical review of the value of buffer zone environments as a pollution control tool. **Quest Environment**, v. 23, n. 2, p. 236 – 243, 1997.

ANDRADE, J.; SANQUETTA, C. R.; UGAYA, C. Identificação de Áreas Prioritárias para Recuperação da Mata Ciliar na UHE Salto Caxias. **Espaço Energia**, n. 3, 2005.

ARIZPE, D.; MENDES, A.; RABAÇA, J.E. (Eds.). **Sustainable Riparian Zones: a Management Guide**. Generalitat Valenciana, 2008.

BECKER, V.; GAMBARO, D.; LEMOS DE SOUZA FILHO, G. O impacto das mídias digitais na televisão brasileira: queda da audiência e aumento do faturamento. **Palavra Chave**, v. 18, n. 2, p. 341 – 373, 2015.

BELMIRO, A. *et al.* Área verde benefícios para a humanidade, saúde pública e qualidade de vida. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 43, 2013. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1441&class=21>, acesso em 08 de agosto de 2016.

BILENCA D. N.; MIÑARRO F. O. **Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) em las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil**. Fundación Vida Silvestre, 2004.

BOLDRINI, I. I. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.). **Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, 2009.

BORMANN, F.H. & LIKENS, G. E. Pattern and process in a forested ecosystem. **Springer**, p. 253, 1979.

BOWES M.J. *et al.*; Nutrient and light limitation of periphyton in the River Thames: implications for catchment management. **Science of the Total Environment**, v. 434, p. 201- 212, 2012.

BRASIL, 1981. Decreto nº 86.146 de 23 de junho de 1981. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional para Aproveitamento de várzeas Irrigáveis - PROVÁRZEAS NACIONAIS. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86146-23-junho-1981-435419-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 07 de julho de 2016.

BRASIL, 2006. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso: 15 de fevereiro 2018.

BRASIL, 2014. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. Pesquisa brasileira de mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. – Brasília: Secom, 2014. 153 p.

BRASIL, 2015. Ministério do Meio Ambiente. Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar / Alex Barroso Bernale Adriana de Magalhães Chaves Martins, Organizadores. Brasília: MMA, 2015.32 p.

BRASIL, 2015b. Ministério dos transportes. Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental. 2015. 124p.

BRIANEZI, D. *et al.*; Equações alométricas para estimativa de carbono em árvores de uma área urbana em Viçosa – MG. **Revista Árvore**, v. 37, n. 6, p. 1073 – 1081, 2013.

BROADMEADOW, S.; NIBEST, T. R. The effects of riparian forest management on the freshwater environment: a literature review of best management practice. **Hydrology and Earth System Science**, v. 8, n. 3, p. 286 – 305, 2004.

BUCKLEY, C.; HYNES, S.; MECHAN, S. Supply of an ecosystem service—Farmers' willingness to adopt riparian buffer zones in agricultural catchments. **Environmental Science & Policy**, v. 24, p. 101 – 109, 2012.

CALLEGARO, R. M. *et al.* Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional decidual ripária em Jaguari, RS. **Ciência Rural**, v.42, n.2, p. 305 – 311, 2012.

CAMPANILI, M; BERTOLDO, W. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

CAMHI, A.; PAGIOLA, S. Payment for Environmental Services mechanisms in Latin America and the Caribbean: A compendium. **World Bank**, 2009.

CAPOANE, V.; RHEINHEIMER, D. Usos antrópicos em áreas de preservação permanente: estudo de caso em um assentamento de reforma agrária. **Extensão Rural**, v. 20, n.1, p. 7 – 23, 2013.

CASATTI, L., FERREIRA, C. P.; CARVALHO, F. R. Grass-dominated stream sites exhibit low fish species diversity and dominance by guppies: an assessment of two tropical pasture river basins. **Hydrobiologia**, v. 632, n. 1, p. 273 – 283, 2009.

CASTRO, D.; MELLO, R.S.P.; POESTER, G.C. (Org). **Práticas para Restauração da Mata Ciliar**. Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012.

CETIC, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2016. Disponível em:

http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM

CHAPLA, T. E., TAVARES, B., & TOILLIER, S. L. Conservação e recuperação da vegetação ripária na perspectiva de pequenos agricultores. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.10, n.3, p.70-81, 2011.

CHAUÍ, M de S. Convite à filosofia. 10. ed. São Paulo: Ática, 1998.

COSTA, L. B.; TRAJBER, R. (Orgs.) **Avaliando a Educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais**. São Paulo: Peirópolis: Instituto Ecoar para Cidadana, 2001. 160p.

COSTANZA, R.; FOLKE, C.; Valuing ecosystem services with efficiency, fairness and sustainability as goals. In: **Nature's services: societal dependence on natural ecosystems**. Island Press, p. 49-70, 1997.

CURTIS, A., DE LACY, T., Landcare, stewardship and sustainable agriculture in Australia. **Environ. Values**, v.7, n.1, p. 59–78, 1998.

CURTIS, A.; ROBERTSON, A.; Understanding landholder management of river frontages: the Goulburn Broken. **Ecological Management and Restoration**, v.4, p.45–54, 2003.

DE GROOT, R. S. Function – analysis and valuation as a tool to asses land use conflicts in planning for sustainable, multi – functional landscapes. **Landscape and Urban Planning**, v. 75, p. 175-186, 2006.

DE GROOT, R. S. Functions of Nature: Evaluation of Nature in Enviromental Planning, Management and Decision-Making. The Netherlands: **Wolters Noordhoof**, 1992.

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção Ambiental e Revitalização na Área Portuária do RJ. In: DEL RIO V. e OLIVEIRA L. (ed) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. UFSCar, São Carlos, 1999, pp. 3-22

DI GIACOMO, A. S.; KRAPOVICKAS, S. Conserving the Grassland Important Bird Areas (IBAs) of Southern South America: Argentina, Uruguay, Paraguay, and Brazil. In: RALPH, C.J.; RICH, T.D. (eds). **Bird Conservation Implementation in the Americas:Proceeding of the Third International Partners in Fligth Conference**, , v.2, p. 1243-1249, 2005.

DUARTE, E. B. Como caracterizar qualidade em relação à produção da Rede Globo de Televisão? **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 10, n. 2, p. 326-339, 2013.

DUTCHER, D. D. *et al.* Landowner perceptions of protecting and establishing riparian forests: a qualitative analysis. **Society and Natural Resources**, v.17, n.4, p. 319-332, 2004.

ENGEL, S., PAGIOLA, S.,WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An over view of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, n.4, p.663 - 674, 2008.

FERNANDES, F. A. O papel da mídia na defesa do meio ambiente. **Revista Ciências Humanas**, p. 1415-1742, 2001.

FRANCO, J. G. O. **Direito Ambiental Matas Ciliares: Conteúdo Jurídico e Biodiversidade**. Juruá Editora, Curitiba, 2005.

FROZZA, A. M. S. et al. Percepção dos agricultores familiares do município de Nova Erechim em relação à legislação ambiental. **RBCIAMB**, n. 39, p. 70-79, 2016.

GENGHINI, M., SPALATRO, F., GELLINI, S. Farmer's attitudes toward the carrying out of wildlife habitat improvement actions (WHIA) in intensive agricultural areas of Northern Italy. **Zeitschrift für Jagdwissenschaft**, v.48, p. 308–319, 2002.

GONÇALVES, J. F., *et al.* Relationship between dynamics of litterfall and riparian plant species in a tropical stream. **Limnologica-Ecology and Management of Inland Waters**, v. 44, p. 40-48, 2014.

GONÇALVES, J. F.; CALLISTO, M. Organic-matter dynamics in the riparian zone of a tropical headwater stream in Southern Brasil. **Aquatic botany**, v. 109, p. 8-13, 2013.

GOULART, M. D.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM**, v. 2, n. 1, p. 156-164, 2003.

GRACA, M. A. The role of invertebrates on leaf litter decomposition in streams-a review. **International Review of Hydrobiology**, v. 86, n. 4, p. 383-393, 2001.

HANSLIP, M., KANCANS, R., MAGUIRE, B. **Understanding Natural Resource Management from a Landholder's Perspective: Results of the Border Rivers-Gwydir survey 2007–08**. Australian Government Bureau of Rural Sciences, Canberra. 2008.

HENRY, H. **Environmental science and engineering**. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1989, 728 p.

HUTCHINS, M.G. *et al.* Which offers more scope to suppress river phytoplankton blooms: Reducing nutrient pollution or riparian shading? **Science of The Total Environment**, v.408, p. 5065–5077, 2010.

IBGE, 2004. Mapas de Biomas e Vegetação. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso: 20 de fevereiro 2018.

IBGE, 2016. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016.108p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 25 janeiro 2018.

IBGE. Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009.

IORI, P., SILVA, R. B., JÚNIOR, M. S. D., & LIMA, J. M. Pressão de preconsoidação como ferramenta de análise da sustentabilidade estrutural de classes de solos com diferentes usos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, n.5, p. 1448 – 1456, 2012.

JACOMINE, P. K. T. Solos sob matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 27-32.

JANUÁRIO, M. *et al.* Implantação de educação e gestão ambiental no Repovoamento Mello, distrito de Monte Real, para conservação de áreas de preservação permanente (APP). **Revista ELO–Diálogos em Extensão**, v. 3, n.1, 2015.

JONES, H., SUDMEYER, R. Economic assessment of windbreaks on the south-eastern coast of Western Australia. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.42, n. 6, p. 751–761, 2002.

KABII, T., HORWITZ, P. A review of landholder motivations and determinants for participation in conservation covenanting programmes. **Environmental Conservation**, v. 33, p. 11–20, 2006.

KÖNIG, F. *et al.* Bioma Pampa: Interações entre micro-organismos e espécies vegetais nativas. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 37, n.1, p. 03-09, 2014.

LASCHEFSKI, K. A., DUTRA, C., DOULA, S. M. A legislação ambiental como foco de conflitos: uma análise a partir das representações sociais da natureza dos pequenos agricultores em Minas Gerais, Brasil. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 24, n.3, p. 405 – 418, 2012.

LEDESMA, J. L. J. *et al.* Riparian zone control on base cation concentration in boreal streams. **Biogeosciences**, v. 10, n.6, p. 3849 - 3868, 2013.

LEES A. C.; PERES C. A. Conservation value of remnant riparian forest corridors of varying quality for Amazonian birds and mammals. **Conservation Biology**, v. 22, n.2, p.439-449, 2008.

LIGEIRO, R. *et al.* Macroinvertebrados bentônicos em riachos de cabeceira: múltiplas abordagens de estudos ecológicos em bacias hidrográficas. In: CALLISTO, M.; ALVES, C.B.M.; LOPES, J.M. & CASTRO, M.A. (org.) **Condições ecológicas em bacias hidrográficas de empreendimentos hidrelétricos**, v. 1, p. 127-160, 2014.

LIKENS, G. E., BORMANN, F. H. Linkages between terrestrial and aquatic ecosystems. **BioScience**. v. 24, n. 8, p. 447-56, 1974.

LIMA, W.P; ZAKIA, M.J.B. Hidrologia de Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F.; **Matas Ciliares – Conservação e recuperação**. São Paulo. Edusp, p 33–44, 2000.

LYNCH, L., HARDIE, I., PARKER, D. **Analyzing agricultural landowners' willingness to install streamside buffers**. Department of Agricultural and Resource Economics Working Paper 02-01, University of Maryland, 2001.

MANTE, J., GEROWITT, B. Learning from farmers' needs: identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions. **Landscape and Urban Planning** v. 93, n. 3-4, p. 229–237, 2009.

MARQUES, M. A., ORTÊNCIO FILHO, H.; JÚNIOR, C. A. D. O. M. Percepção de agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção da mata ciliar. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.26, 2013.

MARTINI, L. C. P.; TRENTINI, E. C. Agricultura em zonas ripárias do sul do Brasil: conflitos de uso da terra e impactos nos recursos hídricos. **Sociedade e Estado**, v. 26, n. 3, p. 613-630, 2011.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Minas Gerais: Ed. Aprenda fácil, 2001.

MATTIAZZI, B. Bosques urbanos. **Jornal A Folha**, São Carlos, 3 out. 2009.

MEDEIROS, J. D. A demarcação de áreas de preservação permanente ao longo dos rios. **Biotemas**, v. 26, n. 2, p. 261-270, 2013.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, n. 6, p. 45 – 51, 2005.

MITSCH W.; JORGENSEN, S.E. (eds.). **Ecological Engineering**. John Wiley & Sons, 1989, 472 p.

MITTERMEIER, R.A. *et al.* **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Conservation International, Washington, 2005, 392 p.

MYERS, N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, 2000.

NAIMAN, R.J.; DÉCAMPS, H. The ecology of interfaces: Riparian zones. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 28, p. 621-658. 1997.

NICÁCIO, J. E. M.; A manutenção de mata ciliar: um ativo permanente. **Revista de estudos sociais**, v. 3, n.6, p. 85-92, 2001.

NUNES, P. F.; PINTO, M. T. C. Conhecimento local sobre a importância de um reflorestamento ciliar para a conservação ambiental do Alto São Francisco, Minas Gerais. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 171-179, 2007.

OLIVEIRA FILHO, A. T. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. **Cerne**, v.1, n.1, p. 64-72, 1994.

OLIVEIRA, L. C.; PEREIRA, R.; VIEIRA, J. R. G.; Análise da degradação ambiental da mata ciliar em um trecho do rio Maxaranguape, RN: Uma contribuição à gestão dos recursos hídricos do Rio Grande do Norte – Brasil. **Holos Environment**, v. 5, p. 49-66, 2011.

OLIVEIRA, T. L. F; VARGAS, I. A. Vivências integradas à natureza: por uma educação ambiental que estimule os sentidos. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, 2009.

OVERBECK, G. E. *et al.* Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v.9, n. 2, p.101-116, 2007.

PAGIOLA, S., PLATAIS, G. **Payments for Environmental Services: From Theory to Practice**. Washington: World Bank. 2007.

PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. Pagamento por serviços ambientais. In: PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D.; **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**, 2013. 338p.

PARMINTER, T., PEDERSEN, J. Riparian Management Survey. A Survey to Quantify the Use of Riparian Management Practices and Farmer's Attitudes towards Water Quality Management. **AgResearch**; 2000.

PATRICK, I., BARCLAY, E. If the price is right: farmer attitudes to producing environmental services. **Australian Journal of Environmental Management** v.16, p. 36–46, 2009.

PRIMO, D.C.; VAZ, L.M.S. Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu em Ponto Novo e Filadélfia Bahia. **Diálogos & Ciência** v. 4, n. 7, p. 1-11, 2006.

PUSEY, B. J.; ARTHINGTON, A. H. Importance of the riparian zone to the conservation and management of freshwater fish: a review. **Marine and Freshwater Research**, v.54, n. 1, p. 1-16, 2003.

QUEIROZ, R. *et al.* Diagnosis of impacts in area of installation of small hydroelectricity in the municipality of Taquaruçu do Sul/RS. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v.19, n.1, p. 96 -104, 2015.

RECENA, M. C. P., CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. **Revista Saúde Pública**, v.42, n. 2, p. 294-301, 2008.

REZENDE, G. J. **Telejornalismo no Brasil – um perfil editorial**. São Paulo: Summus, 2000.

RHODES, H. M., LELAND, L. S. J., NIVER, B. E. Farmers, streams, information, and money: does informing farmers about riparian management have any effect? **Environmental Management**, v. 30, p. 665–677, 2002.

RIBAUDO, M. *et al.* Ecosystem services from agriculture: steps for expanding markets. **Ecological Economics**, v. 69, n. 11, p. 2085–2092, 2010.

RIO, V.; OLIVEIRA, L. de. (Org.). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1999, 265 p.

RODRIGUES, C. L.; MEIRE, M. L.R.; SOUZA, A. M.; OLIVEIRA, R. E.; Desafios e estratégias para promover a participação social na recuperação florestal. In: **Recuperação Florestal: um olhar social**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para conservação e produção florestal do estado de São Paulo, 2008, p. 23-44.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Conceitos, Tendências e Ações para a Recuperação de Florestas Ciliares. In: LEITÃO-FILHO, H. F.; RODRIGUES, R. R. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2004, p. 235-247.

SALVADOR, J. L. G. **Considerações sobre as matas ciliares e a implantação de reflorestamento mistos nas margens de rios e reservatórios**. São Paulo: CESP, 1987.

SANDHU, H.S., WRATTEN, S.D., CULLEN, R. The role of supporting ecosystem services in conventional and organic arable farmland. **Ecological Complex**. v.7, n.3, p. 302–310, 2010.

SANTOS, R. C. *et al.* Estoques de volume, biomassa e carbono na madeira de espécies da Caatinga em Caicó, RN. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v.36, n.85, p. 1-7, 2016.

SCARANO, F. R. Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats marginal to the Brazilian Atlantic rainforest. **Annals of Botany**, n. 90, p. 517-524, 2002.

SHERREN, K., FISHER, J., PRICE, R. Using photography to elicit grazier values and management practices relating to tree survival and recruitment. **Land Use Policy** v.27, p.1056–1067, 2010.

- SHULTZ, S. D. Evaluating the acceptance of wetland easement conservation offers. **Review of Agricultural Economics** v.27, n. 2, p. 259–272, 2005.
- SILVA, I. C.; OLIVEIRA, R. M.; SILVA, T. F.; Evidências da degradação ambiental na mata ciliar. **Revista Geonorte**, v. 3, n. 4, p. 663-675, 2012.
- SMITH, H. F., SULLIVAN, C. A. Ecosystem services within agricultural landscapes—Farmers' perceptions. **Ecological Economics**, v. 98, p. 72-80, 2014.
- SOS MATA ATLÂNTICA E INPE, 2014. SOS Mata Atlântica e Inpe apresentam dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=3610 Acesso: 20 de fevereiro 2018.
- SOUZA, A. *et al.* Situação atual da mata ciliar de um trecho do rio Santo Anastácio, SP. **Tópos**, v. 5, n. 2, p. 182-197, 2011.
- SUERTEGARAY, D. M. A.; SILVA, L. A. P. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha In: PILLAR, V. P., MULLER, S. C, CASTILHOS, Z. M. S., JACQUES, A. V. A, (Eds.) **Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade** MMA, Brasília/DF. MMA, Brasília/DF, 2009, 403p.
- SULLIVAN, J., AMACHER, G.S., CHAPMAN, S. Forest banking and forest landowners forgoing management rights for guaranteed financial returns. **Forest Policy and Economics** v. 7, p. 381–392, 2005.
- SUTER, J. F., POE, G. L., BILLS, N. L. Do landowners respond to land retirement incentives? Evidence from the Conservation Reserve Enhancement Program. **Land Economics** v.84, n. 1, p. 17–30, 2008.
- TEIXEIRA, J. R. B.; MOREIRA, R. M. Atividade agrícola e a mata ciliar do Rio Mato Grosso na Chapada Diamantina da Bahia. **Revista Eletrônica Educação Ambiental em Ação**, n. 44, 2013.
- TREVISAN, A. C. D. *et al.* Farmer perceptions, policy and reforestation in Santa Catarina, Brazil. **Ecological Economics**, v.130, p. 53-63, 2016.
- TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável, abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. Rio de Janeiro: Globo, 2005.
- TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. M.; Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.
- TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. Oficina de Textos, p. 632, 2008.
- VAN LOOY, K. *et al.* Benefits of riparian forest for the aquatic ecosystem assessed at a large geographic scale. **Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems**, n. 408, 2013.

VITAL, A. R. T., GUERRINI, I. A., FRANKEN, W. K., & FONSECA, R. C. B. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta estacional semidecidual em zona ripária. **Revista Árvore**, v. 28, n.6, p. 793 - 800, 2004.

WAINBERG, J. A. Relação do brasileiro com o telejornalismo. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 8, n. 1, 2011.

WALLACE, J. B. *et al.* Multiple trophic levels of a forest stream linked to terrestrial litter inputs. **Science**, v. 277, n. 5322, p.102-104, 1997.

WUNDER, S., PAGIOLA, S., e ENGEL, S. Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. **Ecological Economics**, v. 65, n.4, p.834 - 852, 2008.

YU, J., BELCHER, K. An economic analysis of landowners' willingness to adopt wetland and riparian conservation management. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 59, n. 2, p.207–222, 2011.

ZALEWSKI, M.; LOTKOWSKA, I. W. Integrated watershed mangement: ecohydrology & phytotechnology. In: **Integrated watershed mangement: ecohydrology & phytotechnology**. Manual. UNESCO, 2004.

APÊNDICE

Quadro 1 – Quadro-síntese das variáveis e análises estatísticas.

| EIXOS TEMÁTICOS | TIPO | CATEGORIAS | ANÁLISE |
|---|----------|--|----------------|
| Características sócio-demográficas | | | |
| Nível de instrução | Ordinal | 1. Ensino Fundamental Incompleto 2. Ensino Fundamental 3. Ensino Médio 4. Ensino Superior 5. Pós-Graduação | Qui-quadrado |
| Idade | Dummy | 1. 18-30 anos 2. 31-50 anos 3. 51-64 anos 4. 65 ou mais | Qui-quadrado |
| Gênero | Dummy | 1. Masculino 2. Feminino | Qui-quadrado |
| Local de residência | Dummy | 1. Rural 2. Urbano | Qui-quadrado |
| Bioma | Dummy | 1. Mata Atlântica 2. Pampa | Qui-quadrado |
| Categorias de município | Dummy | 1. Município Essencialmente Urbano – MEU 2. Município Relativamente Rural - MRR 3. Município Essencialmente Rural - MER | Qui-quadrado |
| Fontes de informação sobre a vegetação ripária | | | |
| Número de fontes de informação | Discrete | | Kruskal-Wallis |
| Tipos de fontes de informação | Dummy | 1. Televisão 2. Rádio 3. Internet 4. Livros/revistas 5. Sindicato 6. Órgão de Assistência técnica 7. Universidade 8. Órgãos de Governo 9. Colegas de profissão | Qui-quadrado |
| Participação em formações | Dummy | 1. Sim 2. Não | Qui-quadrado |
| Percepção sobre funções da vegetação ripária | | | |
| Importância da vegetação ripária | Dummy | 1. Sem importância 2. Pouca importância 3. Importante 4. Muito importante 5. Não sei | Qui-quadrado |
| Serviços prestados pela vegetação ripária | Dummy | 1: Estabilidade das margens do rio 2: Renovação da qualidade da água 3: Recarga dos aquíferos 4: Barreira contra a sedimentação e entrada de poluentes 5: Controle da temperatura da água 6: Renovação da qualidade do ar 7: Manutenção da fauna e flora 8: Corredor ecológico 9: Abrigo para o gado 10: Lenha 11: Quebra vento 12: Diminuição das pragas | Qui-quadrado |

| | | | |
|--|-------|---|--------------|
| | | agrícolas 13: Matéria orgânica para a fauna aquática 14: Valor estético | |
| Importância da vegetação ripária para a atividade agropecuária | Dummy | 1: sem importância 2: pouca importância 3: Importante 4: Muito importante 5: Não sei | Qui-quadrado |
| Motivos pelos quais a vegetação ripária contribui com a atividade agropecuária | Dummy | 1: Sombra/abrigo para o gado 2: Evita a perda de solo fértil 3: Mantém ou aumenta o volume de água 4: Controle de pragas 5: Evita inundações na lavoura 6: Quebra vento 7: Controla microclima 8: Outros | Qui-quadrado |
| Motivos pelos quais a vegetação ripária não contribui com a atividade agropecuária | Dummy | 1: Suga os nutrientes 2: Sombra para plantação 3: Diminuição da área de cultivo 4: Animais silvestres atacam a plantação | Qui-quadrado |
| Motivos e prejuízos gerados pela degradação da vegetação ripária | | | |
| Motivos de degradação | Dummy | 1: Aumento da área de plantio 2: Criação de gado 3: Ganância / Egoísmo 4: Sustentabilidade da propriedade/pouca terra 5: Retirada de lenha 6: Cultura/Falta de conhecimento 7: Outros | Qui-quadrado |
| A ausência gera prejuízo? | Dummy | 1: Sim 2: Não 3: Não sei | Qui-quadrado |
| Prejuízos causados pela ausência de vegetação ripária | Dummy | 1: Erosão e assoreamento 2: Mudança da comunidade aquática 3: Poluição da água 4: Diminuição da biodiversidade fauna e flora terrestre 5: Perda da quantidade de água 6: Outros | Qui-quadrado |
| O agricultor conserva a vegetação ripária? | Dummy | 1: Sim 2: Não | Qui-quadrado |

TABELA 1 – Síntese das respostas dos agricultores ao instrumento de pesquisa, 2017.

| | Dados Gerais | Biomas | | Residência | | Categoria municípios | | | Propriedade | | Gênero | | Idade | | | | Nível de Instrução | | | | | |
|--|---------------------------|------------|---------------|-------------|------------|----------------------|-------------|-------------|------------------|----------------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|-----------|--|
| | | MA n=90 | Pampa n=90 | RU n=106 | UR n=74 | MEU n=60 | MRR n=60 | MER n=60 | Familiar n=90 | Não-Familiar n=90 | F n=18 | M n=162 | 18 a 30 n=15 | 31 a 50 n=72 | 51 a 64 n=71 | mais de 65 n=22 | EFI n=63 | EF n=30 | EM n=45 | ES n=35 | PG n=7 | |
| FONTES DE INFORMAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TV | 55.00 | 57.78 | 52.22 | 56.60 | 52.70 | 58.33 | 53.33 | 53.33 | 53.33 | 56.67 | 50.00 | 55.56 | 46.67 | 54.17 | 60.56 | 45.45 | 53.97 | 53.33 | 60.00 | 57.14 | 28.57 | |
| Rádio | 25.56 | 33.33 | 17.78 | 34.91 | 12.16 | 31.67 | 15.00 | 30.00 | 33.33 | 17.78 | 50.00 | 22.84 | 20.00 | 23.61 | 26.76 | 31.82 | 39.68 | 23.33 | 22.22 | 8.57 | 14.29 | |
| Internet | 15.00 | 16.67 | 13.33 | 11.32 | 20.27 | 13.33 | 20.00 | 11.67 | 5.56 | 24.44 | 5.56 | 16.05 | 40.00 | 19.44 | 9.86 | - | 3.17 | 10.00 | 17.78 | 31.43 | 42.86 | |
| Livros/Revistas/Jornais | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 4.72 | 17.57 | 11.67 | 6.67 | 11.67 | 2.22 | 17.78 | - | 11.11 | 6.67 | 12.50 | 11.27 | - | - | 6.67 | 6.67 | 34.29 | 14.29 | |
| Sindicato Federarroz FARSUL | 24.44 | 30.00 | 18.89 | 21.70 | 28.38 | 25.00 | 23.33 | 25.00 | 17.78 | 31.11 | 5.56 | 26.54 | 13.33 | 23.61 | 26.76 | 27.27 | 14.29 | 36.67 | 26.67 | 25.71 | 42.86 | |
| Cooperativa | 24.44 | 30.00 | 18.89 | 21.70 | 28.38 | 25.00 | 23.33 | 25.00 | 17.78 | 31.11 | 5.56 | 26.54 | 13.33 | 23.61 | 26.76 | 27.27 | 14.29 | 36.67 | 26.67 | 25.71 | 42.86 | |
| Prefeitura Emater Assistência técnica | 24.44 | 26.67 | 22.22 | 23.58 | 25.68 | 23.33 | 20.00 | 30.00 | 30.00 | 18.89 | 38.89 | 22.84 | 13.33 | 26.39 | 22.54 | 31.82 | 26.98 | 36.67 | 6.67 | 34.29 | 14.29 | |
| SEBRAE Faculdade Escola | 7.22 | 5.56 | 8.89 | 5.66 | 9.46 | 6.67 | 13.33 | 1.67 | 3.33 | 11.11 | 5.56 | 7.41 | 20.00 | 11.11 | 2.82 | - | 3.33 | 8.89 | 11.43 | 42.86 | | |
| Trabalhos científicos | 14.44 | 15.56 | 13.33 | 18.87 | 8.11 | 6.67 | 21.67 | 15.00 | 15.56 | 13.33 | 22.22 | 13.58 | 13.33 | 12.50 | 16.90 | 13.64 | 17.46 | 20.00 | 11.11 | 11.43 | - | |
| Conversa agricultores | 12.22 | 16.67 | 7.78 | 10.38 | 14.86 | 6.67 | 18.33 | 11.67 | 8.89 | 15.56 | 22.22 | 11.11 | - | 20.83 | 7.04 | 9.09 | 6.67 | 15.56 | 11.43 | 28.57 | | |
| FEPAM / IBAMA/ Governo federal/ outros | PARTICIPAÇÃO EM FORMAÇÕES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 43.89 | 53.33 | 34.44 | 48.11 | 37.84 | 53.33 | 43.33 | 35.00 | 55.56 | 32.22 | 38.89 | 44.44 | 46.67 | 44.44 | 43.66 | 40.91 | 49.21 | 46.67 | 42.22 | 34.29 | 42.86 | |
| Não | 56.11 | 46.67 | 65.56 | 51.89 | 62.16 | 46.67 | 56.67 | 65.00 | 44.44 | 67.78 | 61.11 | 55.56 | 53.33 | 55.56 | 56.34 | 59.09 | 50.79 | 53.33 | 57.78 | 65.71 | 57.14 | |
| Importância da vegetação ripária | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sem importância | 1.67 | - | 3.33 | 1.89 | 1.35 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 2.22 | 1.11 | 5.56 | 1.23 | - | 2.78 | 1.41 | - | 4.76 | - | - | - | - | |
| Pouca importância | 5.56 | 7.78 | 3.33 | 8.49 | 1.35 | 6.67 | 3.33 | 6.67 | 2.22 | 8.89 | - | 6.17 | 6.67 | 4.17 | 4.23 | 13.64 | 7.94 | 6.67 | 2.22 | 5.71 | - | |
| Importante | 67.78 | 67.78 | 67.78 | 65.09 | 71.62 | 63.33 | 60.00 | 80.00 | 68.89 | 66.67 | 61.11 | 68.52 | 86.67 | 69.44 | 61.97 | 68.18 | 65.08 | 63.33 | 75.56 | 71.43 | 42.86 | |
| Muito importante | 23.89 | 24.44 | 23.33 | 22.64 | 25.68 | 26.67 | 33.33 | 11.67 | 25.56 | 22.22 | 33.33 | 22.84 | 6.67 | 23.61 | 30.99 | 13.64 | 20.63 | 30.00 | 20.00 | 22.86 | 57.14 | |
| Não sei | - | 2.22 | 1.89 | - | 1.67 | 1.67 | - | 1.11 | 1.11 | - | 1.23 | - | - | 1.41 | 4.55 | 1.59 | - | 2.22 | - | - | - | |
| Estabilização das margens do rio | 33.33 | 27.78 | 30.86 | 24.53 | 45.95 | 33.33 | 36.67 | 30.00 | 30.00 | 36.67 | 16.67 | 35.19 | 33.33 | 40.28 | 29.58 | 22.73 | 22.22 | 30.00 | 31.11 | 54.29 | 57.14 | |
| Renovação da qualidade da água | 14.44 | 16.67 | 18.52 | 18.87 | 8.11 | 10.00 | 25.00 | 8.33 | 17.78 | 11.11 | 22.22 | 13.58 | - | 19.44 | 14.08 | 9.09 | 17.46 | 20.00 | 6.67 | 14.29 | 14.29 | |
| Recarga dos aquíferos | 22.22 | 33.33 | 37.04 | 23.58 | 20.27 | 26.67 | 16.67 | 23.33 | 28.89 | 15.56 | 33.33 | 20.99 | 6.67 | 20.83 | 23.94 | 31.82 | 33.33 | 20.00 | 11.11 | 14.29 | 42.86 | |
| Barreira contra sedimentação e poluentes | 18.33 | 21.11 | 23.46 | 12.26 | 27.03 | 18.33 | 21.67 | 15.00 | 14.44 | 22.22 | 5.56 | 19.75 | 6.67 | 22.22 | 16.90 | 18.18 | 11.11 | 13.33 | 17.78 | 31.43 | 42.86 | |
| Controle da temperatura | 19.44 | 17.78 | 19.75 | 21.70 | 16.22 | 21.67 | 20.00 | 16.67 | 22.22 | 16.67 | 38.89 | 17.28 | 20.00 | 19.44 | 15.49 | 31.82 | 30.16 | 10.00 | 20.00 | 8.57 | 14.29 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Renovação da qualidade do ar | 3.89 | 6.67 | 7.41 | 5.66 | 1.35 | 3.33 | 8.33 | - | 6.67 | 1.11 | 11.11 | 3.09 | 6.67 | 6.94 | 1.41 | - | 6.35 | 3.33 | 2.22 | 2.86 | - |
| Manutenção de fauna e flora | 26.11 | 21.11 | 23.46 | 23.58 | 29.73 | 13.33 | 26.67 | 38.33 | 18.89 | 33.33 | 11.11 | 27.78 | 46.67 | 23.61 | 28.17 | 13.64 | 15.87 | 30.00 | 35.56 | 31.43 | 14.29 |
| Corredor ecológico | 2.22 | 2.22 | 2.47 | 1.89 | 2.70 | 1.67 | 1.67 | 3.33 | 2.22 | 2.22 | 5.56 | 1.85 | - | 2.78 | 2.82 | - | - | - | 4.44 | 2.86 | 14.29 |
| Abrigo gado | 3.33 | 2.22 | 2.47 | 2.83 | 4.05 | 6.67 | 1.67 | 1.67 | 2.22 | 4.44 | 5.56 | 3.09 | 13.33 | 1.39 | 4.23 | - | 1.59 | 3.33 | 4.44 | 2.86 | 14.29 |
| Lenha | 2.22 | 3.33 | 3.70 | 1.89 | 2.70 | 1.67 | - | 5.00 | 2.22 | 2.22 | - | 2.47 | - | 1.39 | 2.82 | 4.55 | - | 6.67 | 4.44 | - | - |
| Quebra vento | 1.67 | 3.33 | 3.70 | 0.94 | 2.70 | 1.67 | 1.67 | 1.67 | 2.22 | 1.11 | 11.11 | 0.62 | - | 1.39 | 2.82 | - | 3.17 | - | 2.22 | - | - |
| Diminui as pragas agrícolas | 1.67 | 2.22 | 2.47 | 1.89 | 1.35 | - | - | 5.00 | 2.22 | 1.11 | 5.56 | 1.23 | - | - | 4.23 | - | 1.59 | - | 2.22 | 2.86 | - |
| Matéria orgânica para a fauna aquática | 1.67 | 1.11 | 1.23 | 1.89 | 1.35 | 1.67 | 3.33 | - | 1.11 | 2.22 | - | 1.85 | - | - | 4.23 | - | 1.59 | - | 2.22 | - | 14.29 |
| Valor estético | 1.67 | 3.33 | 3.70 | - | 4.05 | - | 3.33 | 1.67 | - | 3.33 | - | 1.85 | - | 1.39 | 2.82 | - | - | - | 4.44 | 2.86 | - |
| O agricultor conserva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 63.89 | 61.11 | 66.67 | 62.26 | 66.22 | 60.00 | 58.33 | 73.33 | 55.56 | 72.22 | 72.22 | 62.96 | 66.67 | 62.50 | 60.56 | 77.27 | 65.08 | 50.00 | 60.00 | 77.14 | 71.43 |
| Não | 36.11 | 38.89 | 33.33 | 37.74 | 33.78 | 40.00 | 41.67 | 26.67 | 44.44 | 27.78 | 27.78 | 37.04 | 33.33 | 37.50 | 39.44 | 22.73 | 34.92 | 50.00 | 40.00 | 22.86 | 28.57 |
| Motivos de degradação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aumento da área de plantio | 51.67 | 56.67 | 46.67 | 57.55 | 43.24 | 58.33 | 50.00 | 46.67 | 57.78 | 45.56 | 61.11 | 50.62 | 60.00 | 51.39 | 56.34 | 31.82 | 57.14 | 60.00 | 48.89 | 42.86 | 28.57 |
| Criação de gado | 6.67 | 5.56 | 7.78 | 6.60 | 6.76 | 5.00 | 8.33 | 6.67 | 6.67 | 6.67 | 11.11 | 6.17 | - | 6.94 | 8.45 | 4.55 | 7.94 | 6.67 | 4.44 | 5.71 | 14.29 |
| Ganância / Egoísmo | 23.89 | 31.11 | 16.67 | 23.58 | 24.32 | 23.33 | 31.67 | 16.67 | 30.00 | 17.78 | 22.22 | 24.07 | 20.00 | 25.00 | 26.76 | 13.64 | 25.40 | 23.33 | 31.11 | 14.29 | 14.29 |
| Sustentabilidade da propriedade/pouca terra | 18.89 | 22.22 | 15.56 | 14.15 | 25.68 | 23.33 | 13.33 | 20.00 | 15.56 | 22.22 | - | 20.99 | 20.00 | 20.83 | 14.08 | 27.27 | 12.70 | 33.33 | 11.11 | 28.57 | 14.29 |
| Retirada de lenha | 10.56 | 11.11 | 10.00 | 11.32 | 9.46 | 6.67 | 8.33 | 16.67 | 11.11 | 10.00 | 22.22 | 9.26 | 20.00 | 4.17 | 11.27 | 22.73 | 15.87 | 10.00 | 6.67 | 5.71 | 14.29 |
| Cultura/Falta de conhecimento | 12.22 | 11.11 | 13.33 | 11.32 | 13.51 | 6.67 | 11.67 | 18.33 | 10.00 | 14.44 | 11.11 | 12.35 | - | 18.06 | 9.86 | 9.09 | 3.17 | 20.00 | 13.33 | 22.86 | - |
| Outros | 5.00 | 3.33 | 6.67 | 6.60 | 2.70 | 3.33 | 8.33 | 3.33 | 5.56 | 4.44 | - | 5.56 | 6.67 | 6.94 | 4.23 | - | - | 3.33 | 2.22 | 5.71 | 14.29 |
| A ausência gera prejuízo? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 85.00 | 84.44 | 85.56 | 85.85 | 83.78 | 83.33 | 86.67 | 85.00 | 94.44 | 75.56 | 94.44 | 83.95 | 86.67 | 84.72 | 85.92 | 81.82 | 84.13 | 90.00 | 82.22 | 82.86 | 100.00 |
| Não | 8.89 | 11.11 | 6.67 | 7.55 | 10.81 | 6.67 | 10.00 | 10.00 | 1.11 | 16.67 | - | 9.88 | 13.33 | 9.72 | 5.63 | 13.64 | 6.35 | 10.00 | 8.89 | 14.29 | - |
| Não sei | 6.11 | 4.44 | 7.78 | 6.60 | 5.41 | 10.00 | 3.33 | 5.00 | 4.44 | 7.78 | 5.56 | 6.17 | - | 5.56 | 8.45 | 4.55 | 9.52 | - | 8.89 | 2.86 | - |
| Prejuízos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erosão e assoreamento | 47.78 | 36.67 | 58.89 | 40.57 | 58.11 | 50.00 | 48.33 | 45.00 | 43.33 | 52.22 | 38.89 | 48.77 | 46.67 | 44.44 | 53.52 | 40.91 | 34.92 | 36.67 | 55.56 | 62.86 | 85.71 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mudança da comunidade aquática | 11.11 | 15.56 | 6.67 | 8.49 | 14.86 | 8.33 | 13.33 | 11.67 | 13.33 | 8.89 | - | 12.35 | 6.67 | 13.89 | 9.86 | 9.09 | 7.94 | 20.00 | 8.89 | 8.57 | 28.57 |
| Poluição na água | 8.89 | 11.11 | 6.67 | 9.43 | 8.11 | 8.33 | 10.00 | 8.33 | 10.00 | 7.78 | 16.67 | 8.02 | - | 12.50 | 5.63 | 13.64 | 4.76 | 16.67 | 8.89 | 8.57 | 14.29 |
| Diminuição da biodiversidade fauna e flora terrestre | 18.89 | 13.33 | 24.44 | 16.98 | 21.62 | 18.33 | 21.67 | 16.67 | 17.78 | 20.00 | - | 20.99 | 20.00 | 19.44 | 19.72 | 13.64 | 12.70 | 23.33 | 24.44 | 20.00 | 14.29 |
| Perda da quantidade de água | 36.11 | 41.11 | 31.11 | 37.74 | 33.78 | 31.67 | 33.33 | 43.33 | 50.00 | 22.22 | 44.44 | 35.19 | 33.33 | 41.67 | 32.39 | 31.82 | 39.68 | 56.67 | 20.00 | 34.29 | 28.57 |
| Outros, | 10.56 | 13.33 | 7.78 | 12.26 | 8.11 | 8.33 | 18.33 | 5.00 | 13.33 | 7.78 | 22.22 | 9.26 | 6.67 | 11.11 | 14.08 | - | 10.00 | 11.11 | 8.57 | - | |
| Contribui para a lavoura? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sem importância | 27.22 | 28.89 | 25.56 | 25.47 | 29.73 | 26.67 | 26.67 | 28.33 | 21.11 | 33.33 | 33.33 | 26.54 | 40.00 | 30.56 | 21.13 | 22.73 | 26.98 | 23.33 | 31.11 | 31.43 | - |
| Pouca importância | 6.11 | 6.67 | 5.56 | 5.66 | 6.76 | 11.67 | 3.33 | 3.33 | 6.67 | 5.56 | - | 6.79 | 6.67 | 2.78 | 11.27 | - | 6.35 | 10.00 | 2.22 | 8.57 | - |
| Importante | 54.44 | 56.67 | 52.22 | 59.43 | 47.30 | 48.33 | 60.00 | 55.00 | 63.33 | 45.56 | 61.11 | 53.70 | 46.67 | 51.39 | 56.34 | 63.64 | 63.49 | 50.00 | 44.44 | 54.29 | 57.14 |
| Muito importante | 8.33 | 3.33 | 13.33 | 6.60 | 10.81 | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 7.78 | 8.89 | - | 12.35 | 6.67 | 9.72 | 8.45 | 4.55 | 1.59 | 13.33 | 13.33 | 2.86 | 42.86 |
| Não sei | 3.89 | 4.44 | 3.33 | 2.83 | 5.41 | 3.33 | 5.00 | 3.33 | 1.11 | 6.67 | 5.56 | 3.70 | - | 5.56 | 2.82 | 4.55 | 1.59 | 3.33 | 8.89 | 2.86 | - |
| Por que contribui? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sombra/abrigo para o gado | 21.67 | 17.78 | 25.56 | 27.36 | 13.51 | 25.00 | 20.00 | 20.00 | 27.78 | 15.56 | 33.33 | 20.37 | 20.00 | 19.44 | 25.35 | 18.18 | 25.40 | 26.67 | 20.00 | 14.29 | 14.29 |
| Evita a perda de solo fértil | 3.89 | 4.44 | 3.33 | 3.77 | 4.05 | 8.33 | - | 3.33 | 3.33 | 4.44 | - | 4.32 | 6.67 | 5.56 | 1.41 | 4.55 | 4.76 | 3.33 | 2.22 | 5.71 | - |
| Mantém ou aumenta o volume de Água / irrigação | 23.89 | 27.78 | 20.00 | 24.53 | 22.97 | 10.00 | 31.67 | 30.00 | 24.44 | 23.33 | 16.67 | 24.69 | 13.33 | 20.83 | 26.76 | 31.82 | 30.00 | 17.78 | 22.86 | 28.57 | |
| Equilíbrio ecológico/controla pragas | 12.78 | 12.22 | 13.33 | 15.09 | 9.46 | 15.00 | 8.33 | 15.00 | 15.56 | 10.00 | 5.56 | 13.58 | 13.33 | 15.28 | 12.68 | 4.55 | 7.94 | 23.33 | 13.33 | 8.57 | 28.57 |
| Evita inundações na lavoura | 6.67 | 10.00 | 3.33 | 4.72 | 9.46 | 8.33 | 6.67 | 5.00 | 4.44 | 8.89 | - | 7.41 | 6.67 | 5.56 | 5.63 | 13.64 | 6.35 | 3.33 | 8.89 | 5.71 | 14.29 |
| Quebra vento | 3.89 | 3.33 | 4.44 | 4.72 | 2.70 | 6.67 | 5.00 | - | 6.67 | 1.11 | 5.56 | 3.70 | - | 2.78 | 5.63 | 4.55 | 4.76 | 3.33 | 4.44 | - | 14.29 |
| Controla microclima | 2.78 | 2.22 | 3.33 | 0.94 | 5.41 | 3.33 | 3.33 | 1.67 | 1.11 | 4.44 | - | 3.09 | 20.00 | 1.39 | 1.41 | - | - | - | 4.44 | 8.57 | - |
| Outros: Aumenta a qualidade da erva-mate; evita que o gado fuja | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 0.94 | 1.35 | 1.67 | - | 1.67 | 1.11 | 1.11 | - | 1.23 | - | 1.39 | 1.41 | - | - | - | 2.86 | - | |
| Por que não contribui? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suga os nutrientes | 1.11 | 2.22 | - | 0.94 | 1.35 | 3.33 | - | - | - | 2.22 | - | 1.23 | - | 1.39 | 1.41 | - | 1.59 | - | 2.22 | - | - |
| Sombra para plantação | 5.00 | 10.00 | - | 3.77 | 6.76 | 6.67 | 1.67 | 6.67 | 3.33 | 6.67 | 11.11 | 4.32 | - | 4.17 | 5.63 | 9.09 | 6.35 | - | 4.44 | 8.57 | - |
| Diminuição da área de cultivo | 2.22 | 3.33 | 1.11 | 1.89 | 2.70 | 1.67 | 1.67 | 3.33 | 1.11 | 3.33 | - | 2.47 | - | 2.78 | - | 9.09 | 1.59 | 3.33 | 4.44 | - | - |
| Animais silvestres atacam a plantação | 2.78 | 2.22 | 3.33 | 2.83 | 2.70 | 1.67 | 3.33 | 3.33 | 4.44 | 1.11 | - | 3.09 | - | 1.39 | 4.23 | 4.55 | 4.76 | 3.33 | 2.22 | - | - |

3 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL SOBRE AS ÁREAS DE VEGETAÇÃO RIPÁRIA E A LEI DE PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

Resumo

As áreas de vegetação ripária são consideradas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012) como Áreas de Preservação Permanente. A Lei define estas áreas como áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Este estudo busca compreender as percepções de agricultores do Sul do Brasil sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, suas implicações na propriedade rural e as medidas tomadas pelos agricultores para estarem de acordo com a legislação vigente. O estudo foi desenvolvido no estado do Rio Grande do Sul, em duas regiões fitogeograficamente distintas, ou seja, no território da Mata Atlântica e do Pampa. Na região da Mata Atlântica, foram abrangidos três municípios, pertencentes à Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava e, na região do Pampa, três municípios da Bacia Hidrográfica Santa Maria. A pesquisa envolveu 180 agricultores, sendo 90 residentes no bioma Mata Atlântica e 90 residentes no bioma Pampa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, enfatizando a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e técnicas de recomposição da vegetação ripária. As informações foram registradas em um formulário e gravadas, em meio digital, com prévia autorização dos participantes. Após foram submetidas a um processo de análise de conteúdo e análise estatística (Qui-quadrado e Kruskal-wallis). A maioria dos agricultores (86,11%) afirma conhecer as regras/orientações estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa, sendo que esta afirmação é mais frequente entre os agricultores que possuem maior grau de instrução e grandes quantidades de terra. Para 49,4% dos agricultores a legislação apresenta importância para reger as ações da população e desta forma manter os serviços ecossistêmicos, porém discordam das metragens estabelecidas, em função de fatores econômicos. Os agricultores ainda destacam a importância de práticas de recomposição da vegetação ripária, por meio do plantio de mudas nativas, em especial aqueles que possuem um potencial para gerar benefícios financeiros. Ignoram as diferenças entre nativas e exóticas.

Palavras-chave: Legislação ambiental. Recomposição da vegetação. Serviços ecossistêmicos. Percepção ambiental.

INTRODUÇÃO

A vegetação ripária, também conhecida como mata ciliar, mata de galeria, mata de várzea, floresta beiradeira, floresta ripícola e floresta ribeirinha (MARTINS, 2001, MARTINI e TRENTINI, 2011; TEIXEIRA e MOREIRA, 2013) consiste em uma área de transição entre o ecossistema terrestre e aquático, possuindo espécies típicas das margens de rio assim como das formações vegetais de onde estão inseridas, estando presente em todos os domínios paisagísticos do Brasil

(BATTILANI et al., 2005; LACERDA et al., 2005; AB'SABER, 2009; KIPPER et al. 2010; MARTINS, 2011). Esta vegetação desempenha diversos serviços do ponto de vista hidrológico e ecológico, contribuindo assim para a manutenção da saúde ambiental e da resiliência da bacia hidrográfica (WALKER et al., 1996; NAIMAN e DÉCAMPS, 1997; LIMA e ZAKIA, 2000; AGNEW et al., 2006; ABELL et al., 2007; ALLAN et al., 2008; BISHOP et al., 2008; BURKHARD et al., 2010; PERT et al., 2010). Podem-se citar serviços ecossistêmicos essenciais como, por exemplo, a renovação da qualidade da água, o controle e recarga dos aquíferos, a reposição da água retirada por evapotranspiração, o controle da sedimentação dos ecossistemas aquáticos, suprimento de matéria orgânica para a fauna aquática e a manutenção da diversidade de fauna terrestre, além de servir como zona de reprodução (LIKENS e BORMAN, 1974; BORMAN e LIKENS, 1979; MITSCH e JORGENSEN, 1989; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2008; CASTRO et al., 2012).

No Brasil, devido a sua importância ecológica, as áreas de vegetação ripária são consideradas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 4.771 de 1965) como Áreas de Preservação Permanente (APPs). A Lei define essas áreas como “áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa estabelece larguras mínimas para a preservação da vegetação ripária¹. As larguras são as seguintes: a) 30 metros, para cursos d'água que tenham menos de 10 metros de largura; b) 50 metros, para cursos d'água que tenham entre 10 e 50 metros de largura; c) 100 metros, para cursos d'água que tenham entre 50 e 200 metros de largura; d) 200 metros, para cursos d'água que tenham entre 200 e 600 metros de largura; e) 500 metros, para cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. Para as áreas no entorno de lagos e lagoas naturais, a faixa mínima de preservação de vegetação ripária é de 100 metros para corpos d'água maiores de 20 hectares e 50 metros para corpos

¹ O termo “vegetação ripária” foi utilizado neste texto a fim de manter um padrão na dissertação, porém na legislação ambiental é utilizado o termo “mata ciliar”.

d'água menores de 20 hectares. Para as zonas urbanas, esta metragem está restrita a 30 metros.

A Lei 12.651 de 2012, que altera a Lei de Proteção da Vegetação Nativa de 1965 e demais legislações, estabelece que as larguras mínimas para a preservação da vegetação ripária devem ser preservadas na margem de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular. Para reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais não se faz necessária a preservação da vegetação ripária. Para as áreas no entorno de nascentes e de olhos d'água perenes, independentes do relevo, a legislação estabelece um raio mínimo de preservação de 50 metros de largura.

Segundo a legislação vigente, a vegetação ripária deve ser mantida pelos proprietários de área, possuidores ou ocupantes a qualquer título, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado. A intervenção ou a supressão das áreas de vegetação ripária somente poderá ocorrer nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental (BRASIL, 2012). Caso tenha ocorrido a supressão da vegetação ripária, o proprietário da área é obrigado a promover a recomposição, ressalvo casos autorizados pela Lei. No caso de o produtor rural ter feito a supressão da vegetação ripária até 22 de julho de 2008, a metragem a ser recuperada dependerá do tamanho da propriedade. Por exemplo, para imóveis rurais com área de até um módulo fiscal (o módulo fiscal varia de acordo com o município) que possuam áreas consolidadas (área de imóvel rural com ocupação antrópica) em área de preservação permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição de uma faixa de vegetação ripária de cinco metros, contados da borda da calha do leito regular, independente da largura do leito do curso d'água. No caso de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros de largura. Quanto maior a área da propriedade rural, maior a metragem a ser recuperada (BRASIL, 2012).

Essa recomposição das áreas de vegetação ripária deve ser feita através da regeneração natural de espécies nativas, plantio de espécies nativas ou através das

duas técnicas simultaneamente. Em pequenas propriedades rurais familiares, é possível fazer a recomposição da vegetação ripária associando espécies nativas e espécies exóticas lenhosas, perenes e de ciclo longo em até 50% da área a ser recomposta. Também é admitido o plantio de culturas temporárias e sazonais de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique na supressão de novas áreas de vegetação nativa e seja conservada a qualidade da água e do solo e, também, seja protegida a fauna silvestre (BRASIL, 2012).

Para monitorar as áreas de preservação, dentre elas a vegetação ripária, foi elaborada uma ferramenta – o Cadastro Ambiental Rural (CAR), para auxiliar no planejamento ambiental e econômico, no controle e no acompanhamento da recuperação de áreas degradadas na propriedade rural. O CAR foi instituído pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012) como um registro eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais do país. Ele tem por finalidade a regularização ambiental e o acesso a benefícios como créditos rurais. Este estudo busca compreender as percepções dos agricultores do Sul do Brasil sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, suas implicações na propriedade rural e as medidas tomadas pelos agricultores para estarem de acordo com a legislação vigente.

MATERIAL E MÉTODOS

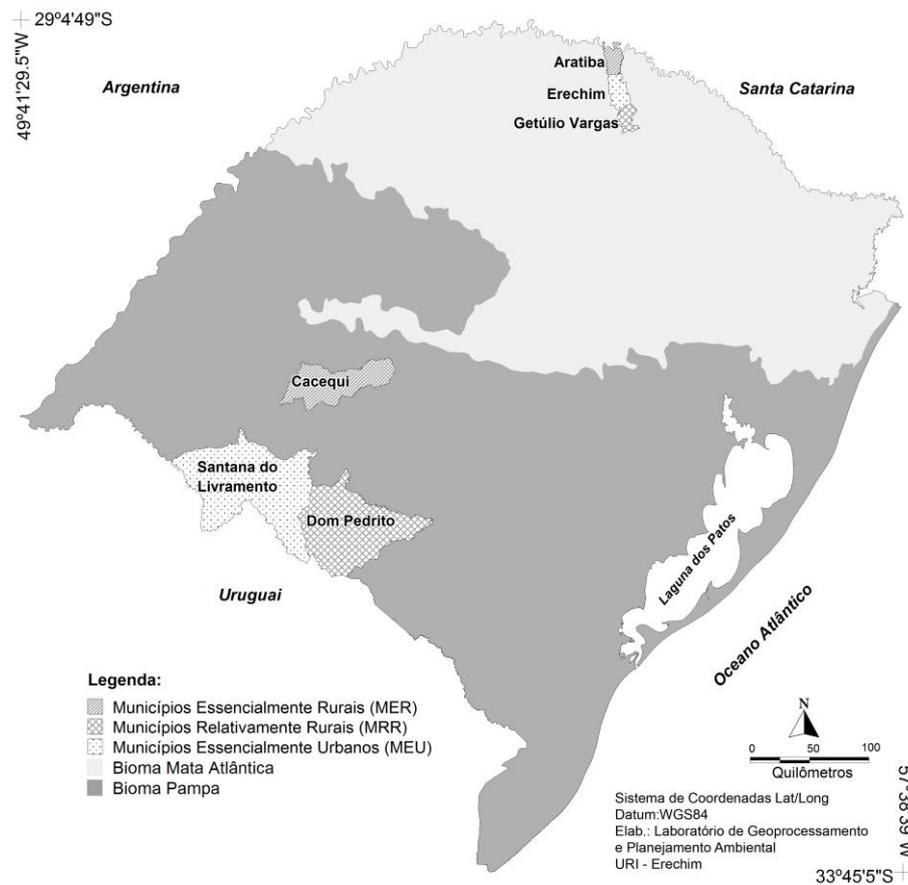
O estudo foi desenvolvido no estado do Rio Grande do Sul, em duas regiões fitogeograficamente distintas, ou seja, no território da Mata Atlântica e do Pampa. Na região da Mata Atlântica foram abrangidos três municípios, pertencentes à Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava e, na região do Pampa, três municípios da Bacia Hidrográfica Santa Maria. De cada bacia, foram selecionados: i) um município essencialmente rural (MER – município em que 50% da população habita as unidades rurais); ii) um município relativamente rural (MRR - 15% a 50% da população que vive em unidades rurais); iii) um município essencialmente urbano (MEU - menos de 15% da população vive em unidades rurais) (Figura 1).

A Bacia Apuaê-Inhandava situa-se à norte-nordeste do estado do Rio Grande do Sul, abrangendo 52 municípios e drenando uma área de 14.743,15 km², contando com uma população de cerca de 291.766 habitantes. Nela são encontradas três

formações vegetacionais distintas: a Estepe, a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Decidual. No entanto, também é comum a existência de ecótonos, ou sistemas de transição, principalmente entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Decidual (RIO GRANDE DO SUL, 2016). Segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE), nesta região há o predomínio de pequenas propriedades rurais e pessoas envolvidas com a agricultura familiar. Nestas propriedades, o plantio de soja, milho e a horticultura são dominantes (RS, 2015).

Já a Bacia Hidrográfica Santa Maria é caracterizada por possuir um relevo de planície e vegetação predominantemente campestre (IBGE, 2004). Nesta região, há um maior número de grandes propriedades rurais e uma maior incidência de pessoas envolvidas com o agronegócio (propriedades não-familiares). Nestas propriedades, o plantio de arroz, soja e fumo são dominantes. Devido às pastagens naturais serem concentradas no Bioma Pampa, a bovinocultura representa o principal ativo desta região (RS, 2015).

Figura 1 - Localização geográfica da área de estudo, situada em dois biomas do Estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento, URI (2018)

Participaram da pesquisa 180 agricultores, sendo 90 de cada bioma e 30 de cada município selecionado para o estudo. A coleta de dados foi realizada de dezembro de 2016 a abril de 2017, por meio de entrevistas semiestruturadas⁴, compostas por questões abertas, enfocando assuntos como a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e técnicas de restauração florestal. As informações foram registradas em um formulário e gravadas, em meio digital, com prévia autorização dos participantes.

Após a coleta, os dados de cada pergunta foram submetidos a um processo de análise quanti-qualitativa, concretizado em algumas etapas: 1^a Etapa: Organização dos dados – leitura sistemática do material coletado, organizando-o e

⁴ O projeto de pesquisa está registrado na Plataforma Brasil sob o CAAE 60187316.0.0000.5351 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI – Erechim por meio do Parecer N°1.796.294, emitido em 27 de outubro de 2016.

estruturando-o de forma lógica e de modo a facilitar a consulta; 2ª Etapa: Criação de categorias de codificação; 3ª Etapa: Codificação dos dados – foram atribuídos valores numéricos às variáveis qualitativas (categorias) para cada pergunta a fim de possibilitar que os dados possam ser tratados estatisticamente; 4ª Etapa: Preparação dos dados, descrição e análise temática – o conjunto de dados de cada questão foi organizado em planilhas no Excell e submetidos a um processo de análise descritiva, com o objetivo de evidenciar as características de distribuição das variáveis. Os dados também foram submetidos a um processo de análise estatística (Qui-Quadrado), com o intuito de verificar se o local em que residem e as características socioculturais dos participantes interferem sobre suas percepções, utilizando o Programa BioStat. –versão 5.0.

RESULTADOS

Caracterização dos sujeitos e das propriedades participantes do estudo

A pesquisa envolveu 180 agricultores, sendo 90 residentes no bioma Mata Atlântica e 90 residentes no bioma Pampa. Dos participantes da pesquisa: i) 162 são do gênero masculino e 18 são do gênero feminino; ii) 106 são agricultores que residem no meio rural; os demais praticam a agricultura, porém moram na cidade; iii) o nível de instrução é semelhante entre os dois biomas, sendo que 63 participantes apresentam apenas a primeira etapa do Ensino Fundamental, ou seja, cursaram os quatro primeiros anos da educação básica (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos agricultores participantes da pesquisa.

| VARIÁVEIS | Biomias | |
|-----------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Mata Atlântica | Pampa |
| Gênero | Feminino: 10% Masculino: 90% | Feminino: 10% Masculino: 90% |

| | | |
|--|---|---|
| Idade | 18 - 30 anos: 10% 31 - 50 anos: 33,3% 51 - 64 anos: 38,8% Mais de 65 anos: 17,7% | 18 - 30 anos: 6,6% 31 - 50 anos: 46,6% 51 - 64 anos: 40% Mais de 65 anos: 6,6% |
| Residência | Rural: 61,1% Urbana: 38,8% | Rural: 56,6% Urbana: 43,3% |
| Tempo de atuação na agricultura | Menos de 15 anos: 14,4% 16 a 25 anos: 10% Mais de 25 anos: 75,5% | Menos de 15 anos: 20% 16 a 25 anos: 18,8% Mais de 25 anos: 61,1% |
| Escolaridade | Ensino Fund. Inc.: 38,8% Ensino Fund. Comp.: 17,7% Ensino Médio: 24,4% Ensino Superior: 15,5% Pós-Graduação: 3,3% | Ensino Fund. Inc.: 31,1% Ensino Fund. Comp.: 15,5% Ensino Médio: 25,5% Ensino Superior: 23,3% Pós-Graduação: 4,4% |

Segundo os agricultores, a principal atividade produtiva de suas propriedades é a monocultura da soja (51,1%), do milho (45%) e do arroz (19,4%) e 54,4% praticam a pecuária de corte ou leite. Em 96% das propriedades rurais há presença de recursos hídricos - córregos (70,5%), reservatórios – como lagoas naturais e açudes (67,7%) e nascentes (48,3%). Em relação às áreas de vegetação ripária, 54,4% dos agricultores afirmam que suas propriedades atendem plenamente as metragens estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa. Esta porcentagem é maior entre agricultores que possuem grandes propriedades rurais (61,1%) e entre agricultores com mais de 65 anos de idade (72,7%). Cerca de 86% dos agricultores afirmam ter realizado o Cadastro Ambiental Rural (CAR) de suas propriedades. Quando comparados os dois biomas, é possível verificar que maior número de agricultores residentes na Mata Atlântica realizaram o CAR em relação aos agricultores residentes no Pampa ($\chi^2= 9,44$ $df=2$, $p=0,008$).

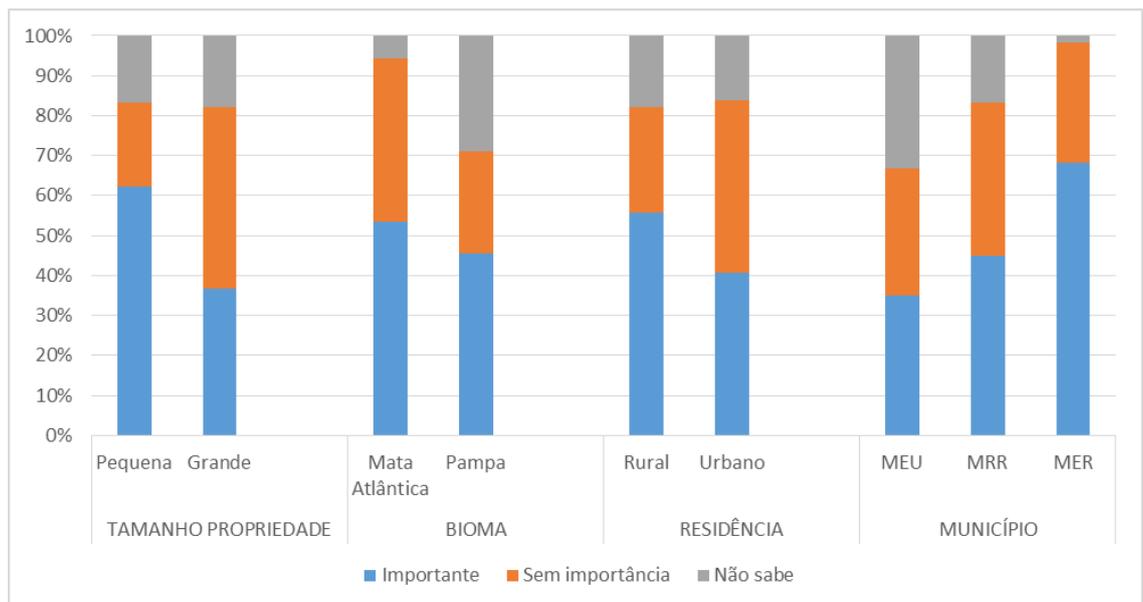
Percepções sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e a vegetação ripária

A maioria dos agricultores (86,11%) afirma conhecer as regras/orientações estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa. Com relação a este tema, observam-se diferenças entre os agricultores que possuem o Ensino Fundamental incompleto e a Pós-graduação ($\chi^2= 21,05$ $df=1$, $p< 0,001$). Também é possível identificar diferenças entre os agricultores que possuem pequenas e grandes propriedades rurais ($\chi^2= 6,25$ $df=1$, $p=0,012$). Em síntese, é possível afirmar que grau

de instrução e o tamanho das propriedades são fatores que influenciam no fato dos agricultores conhecerem a Lei de Proteção da Vegetação Nativa.

Para 49,4% dos agricultores a existência da legislação apresenta grande importância, porém observam-se diferenças entre o grau de importância atribuído por agricultores familiares e agricultores não-familiares ($\chi^2= 6,25$ $df=1$, $p= 0,012$); entre agricultores residentes no bioma Pampa e no bioma Mata Atlântica ($\chi^2= 20,05$ $df=2$, $p< 0,001$); entre agricultores residentes no meio urbano e no meio rural ($\chi^2= 6,5$ $df=2$, $p<0,038$) e entre agricultores residentes em diferentes categorias de municípios como, por exemplo, entre municípios essencialmente rurais e essencialmente urbanos ($\chi^2= 39,4$ $df=2$, $p< 0,001$) (Figura 1).

Figura 1 – Grau de importância atribuído à Lei de Proteção da Vegetação Nativa pelos agricultores abrangidos na pesquisa. RS, 2017.



Dos agricultores que reconhecem a importância da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, 58,4% afirmam que a existência da legislação é de grande importância para reger as ações da população. Outros 40,4% afirmam que a Lei de Proteção da Vegetação Nativa auxilia na manutenção dos serviços ecossistêmicos como, por exemplo, na manutenção da água, controle da erosão, preservação da biodiversidade de fauna e flora e evita catástrofes naturais. Segundo 5%, a implementação das regras da Lei de Proteção da Vegetação Nativa deveria ser mais fiscalizada pelos órgãos competentes.

Quanto às metragens das faixas de vegetação ripária estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa, não há consenso entre os agricultores neste aspecto. Os principais motivos pelos quais os agricultores atribuem importância ou não às metragens estabelecidas são apresentadas no Quadro 1.

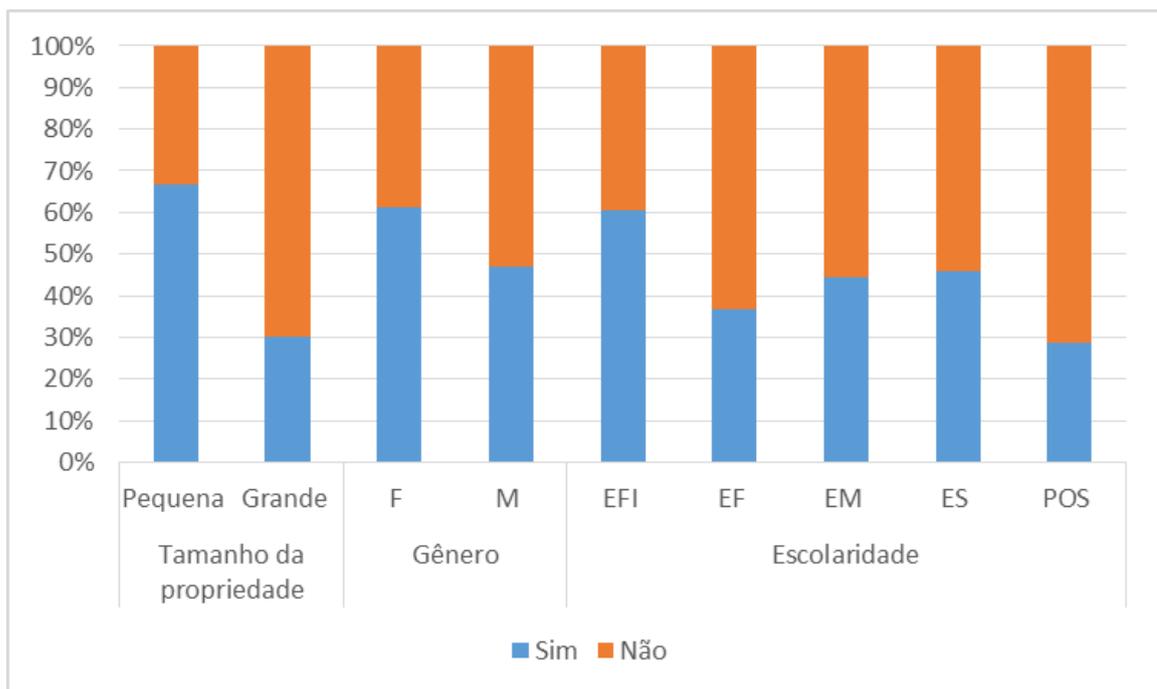
Quadro 1 – Depoimentos de agricultores do Sul do Brasil sobre a importância das metragens de vegetação ripária estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa, 2017.

| Percepções | N. (%) | Depoimentos |
|--|--------|---|
| Concordam - a largura mínima estabelecida pela legislação deve ser obedecida, pois cumpre uma função ambiental e social. | 48,33 | As larguras estabelecidas são importantes. Elas previnem a erosão durante as enchentes. (Participante 3 - Mata Atlântica, 2017) |
| | | Na minha opinião, a Lei veio para beneficiar os agricultores. As larguras ajudam na conservação da água e também a manter as nascentes. Se não tiver uma largura estabelecida ninguém conserva! (Participante 29 - Mata Atlântica, 2017) |
| | | As metragens que o Código prevê são importantes para proteger os rios. Todos deveriam seguir o estabelecido, inclusive quem mora na cidade (Participante 107 - Pampa, 2017) |
| Não concordam - a largura mínima estabelecida pela legislação gera sérios prejuízos econômicos aos agricultores, que não são beneficiados pela sua manutenção. | 51,66 | Não concordo com a metragem estabelecida pelo Código Florestal. Acho que não há a necessidade de tanta metragem. Acho que temos que aproveitar ao máximo as terras. Tem gente que tem pouca terra e ainda tem que manter a mata ciliar. Está perdendo com isso! (Participante 102 - Pampa, 2017) |
| | | Não concordo com esta área que o código florestal estabelece para conservação. Meu pai tem uma área de 400 hectares e ele tem quase 50 hectares de mata ciliar. Se você for fazer uma conta, cada hectare vale de 15 ou 20 mil reais. É quase 1 milhão de reais que não se pode fazer nada. Essa largura imensa de mata ciliar não serve para nada, na minha opinião. Mas fez o agricultor perder com isso. (Participante 175 - Pampa, 2017). |
| | | A proteção de um rio, pela Mata Ciliar, beneficia toda a sociedade. Então, se o agricultor perde renda para proteger o que é de todos, todos deveriam pagar para o agricultor. Essa é a questão. O agricultor deveria ser pago pelos serviços ambientais que fornece. (Participante 54, Mata Atlântica, 2017) |

Em relação à importância atribuída às metragens de vegetação ripária, é possível observar diferenças entre as percepções de agricultores familiares e agricultores não-familiares ($\chi^2= 26,9$ df=1, $p<0,001$); entre agricultores do gênero masculino e feminino ($\chi^2= 4,05$ df=1, $p= 0,043$) e entre agricultores com diferentes níveis de escolaridade - entre agricultores que possuem o ensino fundamental incompleto e os que possuem a pós-graduação ($\chi^2= 20,4$ df=1, $p<0,001$). Pode-se

afirmar que agricultores familiares e agricultores do sexo feminino atribuem maior importância às metragens de vegetação ripária impostas pela legislação vigente. Além disso, é possível afirmar que quanto maior a escolaridade do agricultor menor é a importância atribuída às metragens de vegetação ripária (Figura 2).

Figura 2 – Resposta dos participantes da pesquisa para a questão: “Você concorda com as metragens de vegetação ripária estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa?”



3.3.2 Percepções sobre a importância da recomposição da vegetação ripária

Os participantes do estudo destacam a importância de práticas de recomposição da vegetação ripária para a conservação do solo, da água e para a manutenção da biodiversidade da fauna terrestre e aquática. Cerca de 86% dos agricultores reconhecem que a recomposição da vegetação ripária traz diversos benefícios para o solo. Dentre os benefícios estão o controle da erosão, citado por 63,4%, a manutenção da umidade do solo, citado por 17,3%; o controle do assoreamento, citado por 14,7%, o aumento da matéria orgânica, citado por 14,1% e a manutenção da fauna do solo como, por exemplo, da biodiversidade de microrganismos e invertebrados, citado por 7%. Em relação à água, 90% dos agricultores consideram que a recomposição da vegetação ripária é importante para a conservação dos processos hidrológicos. Destes agricultores, 50,6% afirmam que

a vegetação ripária contribui para a manutenção e recarga dos aquíferos; 33,3% para a renovação da qualidade da água; 11,7% para o controle da temperatura e 9,8% afirmam que evita a entrada de sedimentos e poluentes para o curso d'água.

Quanto à conservação da biodiversidade de organismos aquáticos, como peixes e macroinvertebrados, 91,1% dos agricultores reconhecem que a recomposição da vegetação ripária é essencial neste aspecto. Aproximadamente 51% dos agricultores afirmam que a vegetação ripária é a principal fornecedora de alimento para estes organismos, e outros 21,9% e 18,2% afirmam, respectivamente, que ela auxilia na manutenção da temperatura e qualidade da água. Além disso, para a maioria dos agricultores (95,5%), a recomposição da vegetação ripária contribui para a conservação da biodiversidade da fauna terrestre. Segundo eles, a vegetação ripária serve como refúgio e como uma importante zona de alimentação.

Principais ações para a recomposição da vegetação ripária

Segundo 83,88% dos participantes da pesquisa, em suas propriedades são realizadas ações voltadas à preservação da vegetação ripária. Neste aspecto, é possível verificar que uma grande porcentagem de agricultores que vivem na Mata Atlântica afirma realizar ações de preservação, se comparados aos que vivem no Pampa ($\chi^2= 24,1$; $df=1$, $p< 0,001$). Também é possível verificar diferenças dos agricultores de diferentes escolaridades com os que possuem Ensino Fundamental e os que possuem Ensino Superior ($\chi^2= 16,1$ $df=1$ $p< 0,001$). Agricultores com Ensino Superior são os que, em sua maioria, asseguram realizar ações para a preservação da vegetação ripária.

Apesar da maioria dos agricultores preservar a vegetação ripária, apenas 37,7% realizam ações voltadas à recomposição/restauração destas áreas. A motivação dos agricultores em fazerem a recomposição das áreas de vegetação ripária é diferente entre os biomas ($\chi^2= 34$; $df=1$, $p<0,001$) e entre os municípios essencialmente urbanos e rurais ($\chi^2= 5,8$; $df=1$, $p=0,015$). Agricultores que residem no bioma Mata Atlântica e em municípios essencialmente urbanos são aqueles mais envolvidos nos processos de recomposição. Os poucos agricultores que realizaram a recomposição das áreas de vegetação ripária citam como principais motivos: i) a conservação dos recursos hídricos e a manutenção dos serviços por eles prestados;

ii) adequação da propriedade à Legislação Ambiental Vigente; iii) aumento da renda da propriedade rural.

Dentre as principais práticas de recomposição da vegetação ripária, a maioria dos agricultores que a realizam (88,2%) afirmam que utilizam o plantio de espécies arbóreas. Por meio de 220 citações (média de 3,23 citações por agricultor), foram mencionadas 70 espécies de plantas que, na percepção dos participantes do estudo, são adequadas à recomposição do ambiente ripário, com destaque para: o Pinheiro Brasileiro, Cedro, Pitanga, Angico, Eucalipto e Uva do Japão. Destas, 46 espécies são nativas e 24 exóticas (Tabela 2).

Tabela 2 – Espécies vegetais que segundo os participantes da pesquisa são adequadas à recomposição das áreas de vegetação ripária no Sul do Brasil, 2017.

| Espécies nativas | Nome Popular | Família | N. citações |
|--|---------------------|----------------|-------------|
| <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze | Pinheiro brasileiro | Araucariaceae | 16 |
| <i>Cedrela fissilis</i> Vell. | Cedro | Meliaceae | 13 |
| <i>Eugenia uniflora</i> L. | Pitanga | Myrtaceae | 13 |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth) Brenan | Angico | Fabaceae | 11 |
| <i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez | Canela | Lauraceae | 11 |
| <i>Handroanthus</i> spp. | Ipê | Bignoniaceae | 9 |
| <i>Eugenia involucrata</i> | Cereja | Myrtaceae | 8 |
| <i>Campomanesia xanthocarpa</i> O.Berg | Guavirova | Myrtaceae | 7 |
| <i>Psidium cattleianum</i> Sabine | Araçá | Myrtaceae | 5 |
| <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi | Aroeira | Anacardiaceae | 4 |
| <i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil. | Erva mate | Aquifoliaceae | 4 |
| <i>Ateleia glazioviana</i> Baill. | Timbó | Fabaceae | 4 |
| <i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D. Legrand | Guabiju | Myrtaceae | 4 |
| <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud. | Louro | Boraginaceae | 3 |
| <i>Inga marginata</i> Willd. | Angá | Fabaceae | 3 |
| <i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart. | Canjerana | Meliaceae | 3 |
| <i>Rubus brasiliensis</i> Mart. | Amora | Rosaceae | 3 |
| <i>Rollinia salicifolia</i> Schldt. | Ariticum | Annonaceae | 2 |
| <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman | Coqueiro | Arecaceae | 2 |
| <i>Cordia americana</i> (L.) Gottshling & J.E.Mill. | Guajuvira | Boraginaceae | 2 |
| <i>Terminalia australis</i> Cambess. | Sarandi | Combretaceae | 2 |
| <i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs | Branquilho | Euphorbiaceae | 2 |
| <i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke | Tarumã | Lamiaceae | 2 |
| <i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc. | Açoita cavalo | Malvaceae | 2 |
| <i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts | Jaboticaba | Myrtaceae | 2 |
| <i>Guadua trinii</i> (Nees) Rupr. | Taquara | Poaceae | 2 |
| <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. | Mamica de cadela | Rutaceae | 2 |
| <i>Salix humboldtiana</i> Willd. | Salso | Salicaceae | 2 |
| <i>Cupania vernalis</i> Cambess. | Camboatá | Sapindaceae | 2 |
| <i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr. | Cambará | Asteraceae | 1 |
| <i>Myracrodon balansae</i> (Engl.) Santin | Pau ferro | Caesalpinaceae | 1 |
| <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. | Canafistula | Fabaceae | 1 |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr. | Grápia | Fabaceae | 1 |
| <i>Senegalia bonariensis</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger | Unha de gato | Fabaceae | 1 |
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton | Rabo de bugio | Fabaceae | 1 |
| <i>Bauhinia forficata</i> Link | Pata de vaca | Fabaceae | 1 |
| <i>Erythrina cristagalli</i> L. | Corticeira | Fabaceae | 1 |
| <i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger | Espinilho | Fabaceae | 1 |

| | | | |
|--|------------------|-------------|---|
| <i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq. | Figueira | Moraceae | 1 |
| <i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg | Camboim | Myrtaceae | 1 |
| <i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg | Murta | Myrtaceae | 1 |
| <i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret | Goibaba da Serra | Myrtaceae | 1 |
| <i>Aristida jubata</i> (Arechav.) Herter | Barba de bode | Poaceae | 1 |
| <i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl. | Marfim | Rutaceae | 1 |
| <i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz. | Esporão de galo | Solanaceae | 1 |
| <i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc. | Garupá | Verbenaceae | 1 |

| Espécies exóticas | Nome Popular | Família | N. citações |
|--|---------------------|----------------|--------------------|
| <i>Eucalyptus globulus</i> Labill | Eucalipto | Myrtaceae | 14 |
| <i>Hovenia dulcis</i> Thunberg | Uva do japonês | Rhamnaceae | 10 |
| <i>Melia azedarach</i> L. | Sinamão | Meliaceae | 5 |
| <i>Pinus elliottii</i> Engelm. | Pinus | Pinaceae | 4 |
| <i>Prunus</i> spp. | Ameixeira | Rosaceae | 3 |
| <i>Citrus bergamia</i> (Risso) | Bergamoteira | Rutaceae | 3 |
| <i>Acacia</i> spp. | Acácia | Fabaceae | 2 |
| <i>Platanus</i> spp. | Plátano | Platanaceae | 2 |
| <i>Citrus</i> spp. | Laranja | Rutaceae | 2 |
| <i>Mangifera indica</i> | Manga | Anacardiaceae | 1 |
| <i>Cupressus</i> spp. | Cipreste | Cupressaceae | 1 |
| <i>Persea americana</i> Mill. | Abacateiro | Lauraceae | 1 |
| <i>Prosopis juliflora</i> (Sw) DC | Algobora | Leguminosae | 1 |
| <i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers. | Extremosa | Lythraceae | 1 |
| <i>Vitis</i> spp. (L.) | Uva | Magnoliopsida | 1 |
| <i>Syzygium cumini</i> (L.) | Jambolão | Myrtaceae | 1 |
| <i>Ligustrum</i> spp. | Ligustro | Oleaceae | 1 |
| <i>Olea europea</i> (L.) | Oliveira | Oleaceae | 1 |
| <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach | Capim elefante | Poaceae | 1 |
| <i>Brachiaria</i> spp. | Brachiaria | Poaceae | 1 |
| <i>Prunus pérsica</i> | Pessegueiro | Rosaceae | 1 |
| <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle | Lima | Rutaceae | 1 |

Apenas 39,7% dos agricultores que desenvolvem ações de recomposição da vegetação ripária reconhecem a importância da adoção de critérios para a definição de espécies a serem utilizadas nas práticas de restauração. Dentre os critérios citados, merecem destaque: i) contribuir com a sustentabilidade da propriedade rural, através da geração de renda; ii) produzir alimentos para a família (frutos e pinhão); iii) alimentar a fauna terrestre e aquática, porém nem sempre fazem referência à fauna silvestre.

É importante destacar que 52,2% do total dos participantes do estudo acreditam que devem ser escolhidas espécies nativas que ocorrem na região para a recomposição das áreas de vegetação ripária. Para 23,3%, é essencial o auxílio de profissionais capacitados neste sentido: biólogos, engenheiros florestais e/ou agrônomos. Porém, 20% dos agricultores acreditam que não é necessário o plantio de espécies para fazer a recuperação das áreas de vegetação ripária. Na opinião destes, basta cercar a área a ser recuperada e esperar a regeneração natural do local.

DISCUSSÃO

Percepções sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e a vegetação ripária

Dos agricultores participantes da pesquisa, 86% dizem conhecer a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e esta porcentagem é ainda maior entre agricultores com maior escolaridade e com grandes propriedades rurais. Bianchini e Schimidt (2016) encontraram um resultado semelhante na região sudoeste do estado do Paraná, onde cerca de 77% dos agricultores afirmaram conhecer a legislação. Bianchini e Schimidt (2016) ainda afirmam que grande parte dos agricultores possuem esse conhecimento através dos meios de comunicação sendo, portanto, um conhecimento superficial sobre a legislação. Agricultores com maior escolaridade e com maiores propriedades rurais afirmam ter um maior conhecimento sobre a legislação possivelmente devido às melhores condições financeiras para acesso à informação, isto é, para compra de livros e acesso aos canais por assinatura.

Cerca de 49,4% dos agricultores participantes da pesquisa reconhecem a importância da existência da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, contrariando outros estudos. Trevisan *et al.* (2016), em um estudo realizado no estado de Santa Catarina, revela que relativamente poucos agricultores apoiam a lei. A justificativa para agricultores familiares e agricultores que estão relacionados ao ambiente rural atribuírem maior importância à legislação do que os demais possivelmente está relacionada ao maior contato que estes agricultores têm com o ecossistema natural. E, diante disso, atribuírem maior importância à conservação destes locais. Os resultados indicam que os agricultores participantes do estudo reconhecem que, caso não houvesse a legislação, possivelmente o setor agrícola degradaria muito mais os ecossistemas do que o faz atualmente. E, desta maneira então, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa é considerada pelos agricultores como responsável pela manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais prestados pelas florestas.

Quanto às metragens de vegetação ripária estabelecidas pela legislação, não há consenso dos agricultores neste sentido. Dos agricultores que atribuem importância às metragens, muitos deles citam como justificativa os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas de vegetação ripária. Porém, vários estudos

destacam que as larguras estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa não são suficientes para a conservação da biodiversidade.

Dados indicam que a largura mínima de vegetação ripária estabelecida pela legislação, de trinta metros, é capaz de retirar boa parte dos nitratos da água provinda de campos agrícolas (PINAY E DÉCAMPS, 1988). Porém, para a maioria das espécies de plantas e vertebrados, a faixa de trinta metros ao lado de cursos d'água não é suficiente para assegurar a manutenção da biodiversidade em longo prazo e promover a conectividade da paisagem por dois motivos principais: 1) redução de hábitat e 2) efeito de borda (METZGER, 2010). A redução do hábitat pode ter uma implicação direta sobre a abundância e distribuição de espécies, pois, segundo a teoria da biologia da conservação é a relação espécie-área, onde há uma relação não-linear entre a área do remanescente florestal e o número de espécies que esta área pode sustentar (MACARTHUR e WILSON, 1967). Por sua vez, o efeito de borda pode ser caracterizado por rápidas alterações estruturais e micro-climáticas associadas à transição abrupta entre dois ecossistemas adjacentes (MURCIA, 1995; PRIMAK e RODRIGUES, 2001). Essas alterações provocam maior exposição a ventos, altas temperaturas, baixa umidade e alta incidência de radiação solar (REDDING et al. 2003). O efeito de borda também pode promover mudança nas interações entre as espécies como na predação, parasitismo, herbivoria, competição, dispersão de sementes e polinização (GALETTI et al. 2003; KOLLMANN & BUSCHOR; 2003). Essas mudanças podem ser percebidas por organismos florestais em até 400 metros em relação à borda mais próxima (GALETTI et al, 2010). Porém, a maioria dos efeitos negativos como invasão de espécies generalistas e invasoras, aumento da temperatura e diminuição da umidade relativa do ar, ressecamento do solo, mortalidade de árvores, redução da altura do dossel, entre outros efeitos deletérios à biota, ocorrem principalmente nos primeiros 100 metros de distância da borda (LAURANCE et al., 2002). Assim, alguns autores sugerem que corredores estreitos perderiam parte de sua utilidade, por favorecerem unicamente espécies generalistas, que suportam os efeitos de borda (SANTOS *et al.* 2008; LOPES *et al.* 2009). Espécies mais estritamente florestais necessitariam de corredores de pelo menos 200m de largura (LAURANCE E LAURANCE, 1999; LEES E PERES; 2008).

Alguns estudos demonstram a fragilidade de alguns grupos animais frente às larguras de trinta metros ou menos, nos casos em que as áreas de vegetação ripária são consideradas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa como áreas consolidadas. Galetti *et al.* (2010) discute o impacto das mudanças na legislação na ecologia e diversidade de mamíferos. Segundo os autores, o empobrecimento das áreas de vegetação ripária afetará a produtividade primária da floresta (flores, frutos e folhas), tendo efeitos negativos sobre várias espécies de mamíferos associados a estes ambientes: bugios (*Alouatta spp.* Lacépède, 1799), macacos-prego (*Cebus spp.* Linnaeus, 1766), mãos-pelada (*Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798), quatis (*Nasua nasua* L., 1758), queixadas (*Tayassu pecari* Link, 1795), pacas (*Cuniculus paca* L. 1766), assim como espécies semi-aquáticas, como lontras (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818), ariranhas (*Pteronura brasiliensis* Gmelin, 1788), ratões-do-banhado (*Myocastor coypus* Molina, 1782), capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris* L., 1766) e cuícas d'água (*Chironectes minimus* Zimmermann, 1780) e aquáticas. Toledo *et al.* (2010), em um estudo sobre os efeitos das mudanças na Lei de Proteção da Vegetação Nativa sobre a conservação de anfíbios, afirma que as larguras de vegetação ripária, menores do que trinta metros, geram declínios populacionais e eventualmente extinções de espécies de anfíbios reofílicos. Freitas (2010), em um estudo semelhante com borboletas, sustenta a ideia de que pouca metragem de vegetação ripária pode levar à extinção de diversas espécies de borboletas localmente.

Diante destes e outros estudos, Metzger (2010) apoia a necessidade de expansão das larguras de vegetação ripária propostas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa para pelo menos 100 m (50 m de cada lado do rio), independentemente do bioma, do grupo taxonômico, do solo ou do tipo de topografia. E, ainda, comenta que o não cumprimento da legislação vigente certamente tem tido consequências severas não apenas para a biodiversidade, mas também para os serviços ambientais relacionados, como a qualidade de vida humana e saúde pública.

Dos agricultores que discordam com as larguras estabelecidas, a maioria cita motivos relacionados a fatores econômicos como, por exemplo, a diminuição da produção agrícola e falta de incentivos financeiros como pagamentos por serviços

ambientais. O resultado é semelhante a outros estudos que descobriram que os fatores econômicos geralmente são cruciais na motivação dos agricultores em proteger os ecossistemas (LYNCH e BROWN, 2000; RHODES et al., 2002; MARTÍN-LÓPEZ et al., 2009; GARCÍA-LLORENTE et al., 2012). Rhodes et al. (2002) relataram que a "perda de terras produtivas" foi uma das razões citadas pelos agricultores como empecilho para a adoção de um melhor gerenciamento das áreas de vegetação ripária. Lynch e Brown (2000) relatam que o valor da terra e o preço das culturas agrícolas influenciam na disposição dos agricultores em implantar áreas de vegetação ripária nas propriedades rurais. Trevisan *et al.* (2016), em um estudo realizado com agricultores do estado de Santa Catarina, evidenciaram que mais de 93% dos agricultores estavam dispostos a restaurar suas áreas de vegetação ripária se fossem recompensados por fazê-lo.

3.4.2 Percepções sobre a importância da recomposição da vegetação ripária

A maioria dos agricultores reconhece a importância da recomposição da vegetação ripária para a conservação do solo, da água e da biodiversidade de fauna aquática e terrestre. Grande parte dos agricultores citou serviços ecossistêmicos prestados por este ecossistema de acordo com a literatura sobre o assunto.

Em relação ao solo, os agricultores citam que a recomposição das áreas de vegetação ripária pode auxiliar no controle da erosão, na manutenção da umidade do solo, no controle do assoreamento, no aumento da matéria orgânica e na manutenção dos organismos do solo, ou seja, da biodiversidade de microrganismos e invertebrados. O resultado é semelhante ao encontrado nas pesquisas de Broadmeadow e Nibest (2004) e Primo e Vaz (2006), que comprovam que há presença da vegetação ripária no controle do processo erosivo das margens e assoreamento do leito do rio. Já Fagundes e Júnior (2008) comentam que a vegetação ripária é essencial para a manutenção da umidade e para o aumento dos nutrientes no solo. Para Cândido et al. (2012), as áreas de vegetação ripária são importantes para sustentar a grande biodiversidade de invertebrados do solo devido, principalmente, à heterogeneidade destes ambientes.

No que se refere à água, os participantes afirmam que a recomposição da vegetação ripária contribui para a manutenção e recarga dos aquíferos, com a renovação da qualidade da água, com o controle da temperatura e evita a entrada de sedimentos e poluentes para o curso d'água. Vários estudos comprovam os serviços ecossistêmicos citados pelos agricultores, os quais discutem sobre a importância de vegetação ripária para a prevenção da entrada de nutrientes e poluentes para o curso d'água (MARTINS, 2001; ANDRADE et al., 2005; VAN LOOY et al. 2013; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010), a vegetação ripária como mantenedora da qualidade da água (POESTER et al., 2012; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010) e, por fim, como reguladora do regime e fluxo hídrico (POESTER et al., 2012) e do ciclo e da composição química da água (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010). Addiscott (1977), Vogel et al. (2009) e Kuntschik et al. (2014) também discutem que, quando a vegetação ripária está localizada em áreas agrícolas, ela previne ou minimiza a entrada de poluentes, pesticidas agrícolas e sedimentos para os corpos d'água sendo chamada, portanto, de zona-tampão. E, em detrimento disso, também colabora para que menos resíduos cheguem ao oceano, contribuindo com a manutenção da biota marinha.

Quanto à conservação da biodiversidade de macroinvertebrados aquáticos, os agricultores afirmam que a recomposição da vegetação ripária pode auxiliar no fornecimento de alimento e na manutenção da temperatura e qualidade da água. Diversos estudos comentam que, por se tratar de uma região de ecótono entre o ecossistema aquático e terrestre, a vegetação ripária regula as transferências de energia e nutrientes de um ecossistema ao outro (KAGEYAMA et al., 2001; COLLINS, 2010), sendo muito importante para a fauna aquática (POESTER et al., 2012). Neste sentido, a vegetação ripária promove estabilidade térmica da água através da sombra (POESTER et al., 2012), a regulação do suprimento de matéria orgânica (ZALEWSKI et al., 2004; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 2010) e a regulação da disponibilidade de alimento e abrigo, sendo promotora da estruturação dos habitats (POESTER et al., 2012; VAN LOOY et al. 2013).

Além disso, para a maioria dos agricultores, a recomposição da vegetação ripária pode contribuir como refúgio e como zona de alimentação para a fauna terrestre. A percepção dos agricultores corrobora com os trabalhos de Kuntschik et al. (2014) e Tundisi e Matsumura-Tundisi (2010), em que ambos afirmam que a

vegetação ripária contribui como zona de reprodução e abrigo para a fauna e mantém as cadeias alimentares.

3.4.3 Percepções e práticas associadas à restauração ecológica da vegetação ripária

De acordo com os resultados, 37% dos agricultores realizam ações de recomposição das áreas de vegetação ripária. Provavelmente, este baixo número está associado à falta de conhecimento ou à falta de ações de assistência técnica que promovam a discussão sobre este assunto. Ou, então, os agricultores não veem a necessidade da recomposição da vegetação ripária, pois na maioria das vezes são promovidas mediante prejuízos à propriedade rural como, por exemplo, diante da erosão e do assoreamento.

Os agricultores desconhecem ou não praticam outras técnicas de recomposição da vegetação ripária, ou seja, a implantação de meliponários, transposição de galharia, poleiros artificiais, dentre outros. Este resultado evidencia, como citado anteriormente, que os agricultores dispõem de pouco conhecimento ou carecem de assistência técnica sobre o assunto.

Dos agricultores que realizam a recomposição através do plantio de espécies arbóreas, poucos têm conhecimento sobre as espécies adequadas para o plantio em áreas de vegetação ripária. Muitos agricultores citam espécies exóticas ou então aquelas que não são adaptadas às áreas suscetíveis a alagamentos. Nota-se que os agricultores possuem pouco conhecimento sobre as espécies adaptadas à força da correnteza ou eventual submersão por enchentes ocasionais (espécies reófitas). Como, por exemplo, o sarandi-amarelo (*Terminalia australis*), sarandi-mole (*Cephalanthus glabratus*), sarandi-vermelho (*Phyllanthus sellowianus*), sarandi-mata-olho (*Pouteria salicifolia*), os angiquinhos ou quebra-foices (*Caliandra brevipes*, *C. parvifolia* e *C. tweediei*) e salso-crioulo (*Salix humboldtidiana*). Espécies de áreas mais altas, sem influência direta da linha d'água, como os ingazeiros (*Inga vera* e *Inga marginata*), os branquilhos (*Sebastiania brasiliensis* e *S. commersoniana*), o catiguá (*Trichilia clausenii*), o cincho (*Sorocea bonplandii*) e os aguais (*Chrysophyllum marginatum* e *C. gonocarpum*). Outras espécies que se estendem

para as planícies de inundação formando uma floresta aluvial e foram pouco citadas pelos participantes da pesquisa foram a tucaneira (*Citharexylum myrianthum*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), araticuns (*Rollinia emarginata* e *R. salicifolia*), canela-do-brejo (*Ocotea pulchella*), além de diversas outras espécies da família Myrtaceae (CASTRO et al., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados apresentados, conclui-se que os agricultores do Sul do Brasil possuem conhecimento e reconhecem a importância da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12651 de 2012). Segundo eles, a legislação auxilia a reger as ações da população e a manter os serviços ecossistêmicos essenciais, tais como a manutenção dos recursos hídricos e o controle da erosão. Porém, em relação às larguras de vegetação ripária estabelecidas pela legislação vigente, não houve consenso entre os agricultores. Alguns as defendem devido aos benefícios ecológicos e sociais e outros agricultores as veem como empecilho para altos índices de produtividade agrícola e geração de renda.

A maioria dos agricultores reconhece os benefícios ecológicos da recomposição da vegetação ripária para a manutenção dos recursos hídricos, para a prevenção de processos erosivos e para a conservação da biodiversidade aquática e terrestre. Porém, apesar disso, poucos agricultores realizam na prática a recomposição/recuperação das áreas de vegetação ripária. E, os poucos que a realizam, não conhecem as estratégias de restauração ecológica ou as espécies adequadas para este fim. Dessa maneira, essa questão é algo a ser melhor trabalhada com os agricultores através de programas de educação ambiental por órgãos de assistência técnica a fim de ter consonância entre conhecimento e a prática. Além disso, deve-se ampliar programas relativos à remuneração por serviços ambientais para incentivar essa prática entre os agricultores.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N.; O Suporte Geoecológico das Florestas Beiradeiras (Ciliares). In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO, H. F. (eds.), Matas Ciliares: conservação e recuperação. EDUSP/FAPESP, São Paulo, p. 15-25, 2009.

ABELL, R.; ALLAN, J.D.; LEHNER, B. Unlocking the potential of protected areas for freshwaters. **Biological Conservation**, v.134, p.48-63, 2007.

ADDISCOTT, T.M. A critical review of the value of buffer zone environments as a pollution control tool. **Quest Environment**, Hertfordshire, v. 23, n. 2, p.236-243, 1997.

AGNEW, L.J.; LYON, S.; GÉRARD-MARCHANT, P.; COLLINS, V.B.; LEMBO, A.J.; STEENHUIS, T.S.; WALTER, M.T. Identifying hydrologically sensitive areas: bridging the gap between science and application. **Environmental Management**, v.78, p.63-76, 2006

ALLAN, C. J.; VIDON, P.; LOWRANCE, R. Frontiers in riparian zone research in the 21st century. **Hydrological Processes**, v.2, p.3221-3222, 2008.

ANDRADE, J.; SANQUETTA, C. R.; UGAYA, C. Identificação de Áreas Prioritárias para Recuperação da Mata Ciliar na UHE Salto Caxias. **Espaço Energia**, n. 3, 2005.

BATTILANI, J. L.; SCREMIN-DIAS, E.; ANDRÉA, L. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil Phytossociologic along a riparian forest at rio da Prata, Jardim, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 3, p. 597-608, 2005.

BIANCHINI, A.; SCHMIDT, C. A. P.; Percepção Ambiental dos produtores rurais de Cruzeiro do Iguaçu, frente ao Novo Código Florestal. *Educação Ambiental em Ação*, v. 15, n. 56, 2016. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2351> Acesso em: 10 dezembro de 2017.

BISHOP, K.; BUFFAN, I.; ERLANDSSON, M.; FOLSTER, J.; LAUDON, H.; SEIBERT, J.; TEMNERUD, J.; *Acqua Incognita: the unknown headwaters. Hydrological Processes*, v.22, p.1239-1242, 2008

BORMANN, F.H. & LIKENS, G. E. *Pattern and process in a forested ecosystem.* Springer, New York, p. 253, 1979.

BRASIL, 1965. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm Acesso em: 10 de agosto de 2016.

BRASIL, 2012. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm Acesso em: 10 de agosto de 2012.

BROADMEADOW, S.; NIBEST, T. R. The effects of riparian forest management on the freshwater environment: a literature review of best management practice. *Hydrology and Earth System Scienc*, v.8, n. 3, p. 286-305, 2004.

BURKHARD, B.; PETROSILLO, I.; COSTANZA, R. Ecosystem services – bridging ecology, economy and social sciences. **Ecological Complexity**, v.7, p.257-259, 2010.

CAMPANILI, M; BERTOLDO, W. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

CÂNDIDO A K A A, SILVA N M, BARBOSA D S, FARIAS L N, SOUZA W P Fauna edáfica como bioindicadores de qualidade ambiental na nascente do Rio São Lourenço, Campo Verde – MT, Brasil. **Engenharia Ambiental**, 9: (1) 067-082, 2012.

CASTRO, D. **Práticas para restauração da mata ciliar**. /Organizado por Dilton de Castro; Ricardo Silva Pereira Mello e Gabriel Collares Poester. -- Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012.

COLLINS, A. L.; WALLING, D. E.; MCMELLIN, G. K.; ZHANG, Y.; GRAY, J.; MCGONIGLE, D.; CHERRINGTON, R.; A preliminary investigation of the efficacy of riparian fencing schemes for reducing contributions from eroding channel banks to the siltation of salmonid spawning gravels across the south west UK. **Journal of environmental management**, v. 91, n. 6, p. 1341-1349, 2010

FAGUNDES, N. A.; JÚNIOR, C. V. S. G. Diagnóstico ambiental e delimitação de Áreas de Preservação Permanente em um assentamento rural. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 30, n. 1, p. 29-38, 2008.

FREITAS, A. V. L.; Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre as borboletas. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

GALETTI, M., PARDINI, R., BARBANTI DUARTE, J. M., FERREIRA DA SILVA, V. M., ROSSI, A.; PERES, C. A.; Mudanças no Código Florestal e seu impacto na ecologia e diversidade dos mamíferos no Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

GALETTI, M.; ALVES-COSTA, C.P.; CAZETTA, E. Effects offorest fragmentation, anthropogenic edges and fruit color on the consumption of ornithocoric fruits. *Biological Conservation* 111: 269-273, 2003.

GARCÍA-LLORENTE, M., MARTÍN-LÓPEZ, B., INIESTA-ARANDIA, I., LÓPEZ-SANTIAGO, C. A., AGUILERA, P. A.; MONTES, C.; The role of multi-functionality in social preferences toward semi-arid rural landscapes: an ecosystem service approach. **Environmental Science & Policy**, v. 19, p. 136-146, 2012.

HASENACK, H.; CORDEIRO, J. L. P.; BOTH, R. Unidades da Paisagem. In: BOLDRINI, I. I. Biodiversidade dos campos do planalto das araucárias. v. 30, 2009.

IBGE, 2004. Mapas de Biomas e Vegetação. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso: 20 de fevereiro 2018.

KAGEYAMA, P.O. et al. **Restauração da Mata Ciliar – manual para a recuperação de áreas ciliares e microbacias**. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001. 104 p.

KIPPER, J., CHAMBÓ, E. D., STEFANELLO, S., GARCIA, R. C.; Levantamento florístico de um componente arbóreo de mata ciliar do Rio Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 9, n. 1, p. 82-92, 2010.

KOLLMANN, J.; BUSCHOR, M. Edge effects on seed predation by rodents in deciduous forests of northern Switzerland. **Plant Ecology** 164: 249-261, 2003.

KUNTSCHIK, D. P.; EDUARTE, M.; UEHARA, T. H. K.; **Matas Ciliares**. Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. 2 Ed. São Paulo: SMA, 2014. 80 p.

LACERDA, A. D.; NORDI, N.; BARBOSA, F. M.; WATANABE, T.; Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n.3, p. 647-656, 2005.

LAURANCE S. G.; LAURANCE W. F.; Tropical wildlife corridors: Use of linear rainforest remnants by arboreal mammals. **Biological Conservation**, 91:231-239, 1999.

LAURANCE, W.F. et al..Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. **Conservation Biology**, 16: 05-618, 2002.

LEES, A. C.; PERES C. A.; Conservation value of remnant riparian forest corridors of varying quality for Amazonian birds and mammals. **Conservation Biology**, 22:439-449, 2008.

LIKENS, G. E.; BORMANN, F.H. Linkages between terrestrial and aquatic ecosystems. *BioScience*. v. 24, n. 8, pp. 447-56, 1974.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/ Fapesp, 2000. p.33-44.

LOPES, A. V., GIRÃO, L. C., SANTOS, B. A., PERES, C. A.; TABARELLI, M.; Long-term erosion of tree reproductive trait diversity in edge-dominated Atlantic forest fragments. **Biological Conservation**, v. 142, n.6, p. 1154-1165, 2009

LYNCH, L.; BROWN, C.; Landowner decision making about riparian buffers. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v. 32, n.3, p. 585-596, 2000.

MACARTHUR, Robert H.; WILSON, Edward O. **The theory of island biogeography**. Princeton, New Jersey, 1967.

MARTINI, L. C. P.; TRENTINI, E. C. Agricultura em zonas ripárias do sul do Brasil: conflitos de uso da terra e impactos nos recursos hídricos. *Sociedade e Estado*, v. 26, n.3, p. 613-630, 2011.

- MARTÍN-LÓPEZ, B.; MONTES, C.; RAMÍREZ, L.; BENAYAS, J.; What drives policy decision-making related to species conservation? **Biological Conservation**, v. 142, n. 7, p. 1370-1380, 2009.
- MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. 2ª Ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 255 p, 2011.
- MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. Minas Gerais: Ed. Aprenda fácil, 2001.
- MITSCH W.; JORGENSEN, S.E. (eds.). Ecological Engineering. John Wiley & Sons, 472p, 1989.
- MURCIA, Carolina. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Trends in ecology & evolution**, v. 10, n. 2, p. 58-62, 1995.
- NAIMAN, R.J.; DÉCAMPS, H. The ecology of interfaces: riparian zones. Annual Review Ecological System, v.28, p.621-658, 1997.
- PERT, P.L.; BUTLER, J.R.A.; BRODIE, J.E.; BRUCE, C.; HONZAK, M.; KROON, F.J.; METCALFE, D.; MITCHELL, D.; WONG, G. A catchment-based approach to mapping hydrological ecosystem services using riparian habitat: a case study from the Wet Tropics, Australia. *Ecological Complexity*, v.7, p.378-388, 2010
- PINAY, G.; DECAMPS, H. The role of riparian woods in regulating nitrogen fluxes between the alluvial aquifer and surface water: a conceptual model. **River Research and Applications**, v.2, n. 4, p. 507-516, 1988.
- POESTER, G.C. et al. In: CASTRO, D.; MELLO, R.S.P.; POESTER, G.C. (Org). **Práticas para Restauração da Mata Ciliar**. Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012
- PRIMO, D.C., VAZ, L.M.S.; Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu em Ponto Novo e Filadélfia Bahia. **Diálogos & Ciência** 7: 1-11, 2006.
- REDDING, T. E., HOPE, G. D., FORTIN, M. J., SCHMIDT, M. G.; BAILEY, W. G.; Spatial patterns of soil temperature and moisture across subalpine forest-clearcut edges in the southern interior of British Columbia. **Canadian Journal of Soil Science**, v. 83, n. 1, p. 121-130, 2003.
- RHODES, H. M.; LELAND JR., L. S.; NIVEN, B. E; Farmers, streams, information, and money: Does informing farmers about riparian management have any effect?. **Environmental Management**, v. 30, n. 5, p. 0665-0677, 2002.
- RODRIGUES, E.; PRIMACK, R.; Biologia da conservação. **Londrina: Planta**, 2001. RS, 2015. Fundação de Economia e Estatística. Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada%20caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/> Acesso em: 12 janeiro 2018.
- SANTOS, B. A., PERES, C. A., OLIVEIRA, M. A., GRILLO, A., ALVES-COSTA, C. P., & TABARELLI, M. Drastic erosion in functional attributes of tree assemblages in

- Atlantic forest fragments of northeastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 141, n. 1, p. 249-260, 2008
- SCARANO, F. R. Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats marginal to the Brazilian Atlantic rainforest. **Annals of Botany**, n. 90, p. 517-524, 2002.
- TEIXEIRA, J. R. B.; MOREIRA, R. M. Atividade agrícola e a mata ciliar do Rio Mato Grosso na Chapada Diamantina da Bahia. **Revista Eletrônica Educação Ambiental em Ação**, 2013.
- TOLEDO, L. F., CARVALHO, S. P., SÁNCHEZ, C., ALMEIDA, M. A., HADDAD, C. F. B.; A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação dos anfíbios. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 35, 2010.
- TREVISAN, A. C. D., SCHMITT-FILHO, A. L., FARLEY, J., FANTINI, A. C.; LONGO, C.; Farmer perceptions, policy and reforestation in Santa Catarina, Brazil. **Ecological Economics**, v. 130, p. 53-63, 2016
- TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. M.; Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.
- TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. Limnologia. Oficina de Textos, p. 632, 2008.
- VAN LOOY, K. *et al.* Benefits of riparian forest for the aquatic ecosystem assessed at a large geographic scale. **Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems**, n. 408, 2013.
- VOGEL, Huiquer Francisco; ZAWADZKI, Cláudio Henrique; METRI, Rafael. Florestas ripárias: importância e principais ameaças. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 4, n. 1, 2009.
- WALKER, J.; ALEXANDER, D.; IRONS, C.; JONES, B.; PENRIDGE, H.; RAPPORT, D. Catchment health indicators: an overview. In: WALKER, J.; REUTER, D. J. (Ed.). Indicators of catchment health: a technical perspective. Melbourne: CSIRO, 1996. p. 3-18.
- ZALEWSKI, M.; LOTKOWSKA, I. W. Integrated watershed management: ecohydrology & phytotechnology. Manual. In: Integrated watershed management: ecohydrology & phytotechnology. Manual. UNESCO, 2004.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou compreender as percepções de agricultores residentes no Rio Grande do Sul sobre a vegetação ripária, sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam à sua degradação ou conservação.

Os resultados do estudo nos levam a concluir que os agricultores do Sul do Brasil reconhecem a importância da vegetação ripária e identificam os principais serviços ecossistêmicos prestados pela mesma. Os agricultores revelam que a vegetação ripária contribui com a estabilidade das margens do rio, com a manutenção da biodiversidade de fauna e flora e com a recarga dos aquíferos. Além disso, afirmam que ela contribui para a agropecuária por meio da manutenção da água para irrigação, fornecimento de sombra e abrigo para o gado e através do controle de pragas agrícolas. Entretanto, reconhecem a agropecuária como a atividade produtiva que mais impacta no ambiente ripário, sendo responsável por grande parte dos prejuízos causados ao ecossistema.

Os agricultores com maior nível de escolaridade, com maiores áreas de terra e que residem na Mata Atlântica são os que possuem maior clareza em relação aos serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação ripária. Contudo, são os agricultores familiares, ou seja, aqueles que possuem menores extensões de terra que reconhecem a importância do estabelecimento das larguras mínimas de vegetação ripária nas margens dos corpos hídricos para que o ecossistema cumpra a sua função.

Há um consenso dos agricultores em relação à importância da existência de uma lei para reger as intervenções humanas sobre os ecossistemas protegidos, todavia não há consenso em relação às larguras de vegetação ripária estabelecidas pela legislação. Afirmam que a recomposição das áreas de vegetação ripária é importante para a conservação da água, do solo e para a manutenção de fauna e flora, porém poucos atuam nas propriedades com vistas a restaurar essas áreas degradadas. Destacam que o plantio de espécies nativas é a principal prática para a

recomposição da vegetação ripária, porém as espécies indicadas para o plantio muitas vezes não são adaptadas a esses ambientes. Segundo o estudo, a televisão é a principal fonte de informação dos agricultores sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e a vegetação ripária. Os órgãos de governo, que são responsáveis pela implantação das políticas de meio ambiente, não são compreendidos como aqueles que auxiliam na construção de conhecimentos sobre esses temas ambientais.

A implementação de ações voltadas à conservação da vegetação ripária envolve discussões e negociações sociais, políticas e econômicas, que exigem a participação, a corresponsabilidade e compartilhamento entre instituições públicas (órgãos, entidades) e sociedade civil organizada. É de suma importância consolidar mecanismos e espaços que garantam a participação de agricultores, especialmente dos familiares em diferentes instâncias. A ação conjunta é fundamental para a adoção de práticas sustentáveis na agricultura e no manejo dos territórios rurais.

Nos processos de implantação de políticas ambientais, é fundamental a realização de processos de educação ambiental da população. Sobre a Lei de Proteção da Vegetação Nativa e vegetação ripária, o planejamento e realização de programas educativos podem contribuir para que os agricultores compreendam mais as funções e os processos que devem ser implantados para a conservação e recomposição destas áreas que prestam inúmeros serviços ambientais. Esses programas, implementados em conjunto com instituições governamentais e não-governamentais - de meio ambiente, agricultura e educação, podem contribuir para a construção coletiva de estratégias para o enfrentamento da problemática socioambiental rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N.; O Suporte Geocológico das Florestas Beiradeiras (Ciliares). In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO, H. F. (eds.), *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. EDUSP/FAPESP, São Paulo, p. 15-25, 2009.

ABE, D. S. *et al.* Importância das florestas ripárias na melhoria da qualidade da água em bacias hidrográficas: estudos de caso na região central do estado de São Paulo. In: MORAES, M.E.B.; LORANDI, R. (Orgs.) **Métodos e técnicas de pesquisa em bacias hidrográficas** [online]: Editus, p. 183 – 196, 2016.

ABELL, R.; ALLAN, J.D.; LEHNER, B. Unlocking the potential of protected areas for freshwaters. **Biological Conservation**, v.134, p.48-63, 2007.

ADDISCOTT, T.M.; A critical review of the value of buffer zone environments as a pollution control tool. **Quest Environment**, v. 23, n.2, p. 236 – 243, 1997.

AGNEW, L.J.; LYON, S.; GÉRARD-MARCHANT, P.; COLLINS, V.B.; LEMBO, A.J.; STEENHUIS, T.S.; WALTER, M.T. Identifying hydrologically sensitive areas: bridging the gap between science and application. **Environmental Management**, v.78, p.63-76, 2006.

ALLAN, C. J.; VIDON, P.; LOWRANCE, R. Frontiers in riparian zone research in the 21st century. **Hydrological Processes**, v.2, p.3221-3222, 2008.

ANDRADE, J.; SANQUETTA, C. R.; UGAYA, C. Identificação de Áreas Prioritárias para Recuperação da Mata Ciliar na UHE Salto Caxias. **Espaço Energia**, n. 3, 2005.

ARIZPE, D.; MENDES, A.; RABAÇA, J.E. (Eds.). **Sustainable Riparian Zones: a Management Guide**. Generalitat Valenciana, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATTILANI, J. L.; SCREMIN-DIAS, E.; ANDRÉA, L. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil Phytosociologic along a riparian forest at rio da Prata, Jardim, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 3, p. 597-608, 2005.

BECKER, V.; GAMBARO, D.; LEMOS DE SOUZA FILHO, G. O impacto das mídias digitais na televisão brasileira: queda da audiência e aumento do faturamento. **Palavra Chave**, v. 18, n. 2, p. 341 – 373, 2015.

BELMIRO, A.; CRISTINA, B.; FELISBERTO, C.; BATISTA, D.; ORLANDO, D.; PEREIRA, R.; Área verde benefícios para a humanidade, saúde pública e qualidade de vida. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 43, 2013. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1441&class=21>, acesso em 08 de agosto de 2016.

BIANCHINI, A.; SCHMIDT, C. A. P.; Percepção Ambiental dos produtores rurais de Cruzeiro do Iguaçu, frente ao Novo Código Florestal. *Educação Ambiental em Ação*,

v. 15, n. 56, 2016. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2351>
Acesso em: 10 dezembro de 2017.

BILENCA D. N.; MIÑARRO F. O. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) em las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. **Fundación Vida Silvestre**, 323p., 2004.

BISHOP, K.; BUFFAN, I.; ERLANDSSON, M.; FOLSTER, J.; LAUDON, H.; SEIBERT, J.; TEMNERUD, J.; *Acqua Incognita: the unknown headwaters*. **Hydrological Processes**, v.22, p.1239-1242, 2008.

BOLDRINI, I. I. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.). **Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, 2009.

BORMANN, F.H. & LIKENS, G. E. Pattern and process in a forested ecosystem. **Springer**, p. 253, 1979.

BOWES M.J. *et al.*; Nutrient and light limitation of periphyton in the River Thames: implications for catchment management. **Science of the Total Environment**, v. 434, p. 201- 2012, 2012.

BRASIL. **Lei nº 4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm Acesso em: 10 de agosto de 2016.

BRASIL. **Decreto nº 86.146 de 23 de junho de 1981**. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional para Aproveitamento de várzeas Irrigáveis - PROVÁRZEAS NACIONAIS. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86146-23-junho-1981-435419-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 07 de julho de 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso: 15 de fevereiro 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm Acesso em: 10 de agosto de 2012.

BRASIL, 2014. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. Pesquisa brasileira de mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. – Brasília: Secom, 2014. 153 p.

BRASIL, 2015. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar** / Alex Barroso Bernale Adriana de Magalhães Chaves Martins, Organizadores. Brasília: MMA, 2015.32 p.

BRASIL, 2015b. Ministério dos transportes. Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental. 2015. 124p.

BRIANEZI, D. *et al.*; Equações alométricas para estimativa de carbono em árvores de uma área urbana em Viçosa – MG. **Revista Árvore**, v. 37, n. 6, p. 1073 – 1081, 2013.

BROADMEADOW, S.; NIBEST, T. R. The effects of riparian forest management on the freshwater environment: a literature review of best management practice. **Hidrology and Earth System Science**, v.8, n. 3, p. 286 – 305, 2004.

BUCKLEY, C.; HYNES, S.; MECHAN, S. Supply of an ecosystem service—Farmers' willingness to adopt riparian buffer zones in agricultural catchments. **Environmental Science & Policy**, v. 24, p. 101 – 109, 2012.

BURKHARD, B.; PETROSILLO, I.; COSTANZA, R. Ecosystem services – bridging ecology, economy and social sciences. **Ecological Complexity**, v.7, p.257-259, 2010.

CALLEGARO, R. M. *et al.* Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional decidual ripária em Jaguari, RS. **Ciência Rural**, v.42, n.2, p. 305 – 311, 2012.

CAMHI, A.; PAGIOLA, S. Payment for Environmental Services mechanisms in Latin America and the Caribbean: A compendium. **World Bank**, 2009.

CAMPANILI, M; BERTOLDO, W. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

CÂNDIDO A K A A, SILVA N M, BARBOSA D S, FARIAS L N, SOUZA W P Fauna edáfica como bioindicadores de qualidade ambiental na nascente do Rio São Lourenço, Campo Verde – MT, Brasil. **Engenharia Ambiental**, 9: (1) 067-082, 2012.

CAPOANE, V.; RHEINHEIMER, D. Usos antrópicos em áreas de preservação permanente: estudo de caso em um assentamento de reforma agrária. **Extensão Rural**, v. 20, n.1, p. 7 – 23, 2013.

CARNEIRO, P. A. S.; FARIA, A. L. Ocupação de encostas e legislação urbanística de Viçosa-MG. **Caminhos da Geografia**, v. 6, n. 14, p. 121-138, 2005.

CASATTI, L., FERREIRA, C. P.; CARVALHO, F. R. Grass-dominated stream sites exhibit low fish species diversity and dominance by guppies: an assessment of two tropical pasture river basins. **Hydrobiologia**, v. 632, n. 1, p. 273 – 283, 2009.

CASTRO, D. **Práticas para restauração da mata ciliar**. / Organizado por Dilton de Castro; Ricardo Silva Pereira Mello e Gabriel Collares Poester. -- Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012.

CASTRO, D.; MELLO, R.S.P.; POESTER, G.C. (Org). **Práticas para Restauração da Mata Ciliar**. Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012.

CETIC, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2016. Disponível em: http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM

CHAPLA, T. E., TAVARES, B., & TOILLIER, S. L. Conservação e recuperação da vegetação ripária na perspectiva de pequenos agricultores. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.10, n.3, p.70-81, 2011.

COELHO, R. C. T. P.; BUFFON, I.; GUERRA, T. Influência do uso e ocupação do solo na qualidade da água: um método para avaliar a importância da zona ripária. **Revista Ambiente & Água**, v.6, n. 1, p. 104-117, 2011.

COLLINS, A. L.; WALLING, D. E.; MCMELLIN, G. K.; ZHANG, Y.; GRAY, J.; MCGONIGLE, D.; CHERRINGTON, R.; A preliminary investigation of the efficacy of riparian fencing schemes for reducing contributions from eroding channel banks to the siltation of salmonid spawning gravels across the south west UK. **Journal of environmental management**, v. 91, n. 6, p. 1341-1349, 2010.

Conflitos de uso da terra e impactos nos recursos hídricos. **Sociedade e Estado**, v. 26, n. 3, p. 613-630, 2011.

COSTA, L. B.; TRAJBER, R. (Orgs.) **Avaliando a Educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais**. São Paulo: Peirópolis: Instituto Ecoar para Cidadana, 2001. 160p.

COSTANZA, R.; FOLKE, C.; Valuing ecosystem services with efficiency, fairness and sustainability as goals. In: **Nature's services: societal dependence on natural ecosystems**. Island Press, p. 49-70, 1997.

CURTIS, A., DE LACY, T., Landcare, stewardship and sustainable agriculture in Australia. **Environ. Values**, v.7, n.1, p. 59–78, 1998.

CURTIS, A.; ROBERTSON, A.; Understanding landholder management of river frontages: the Goulburn Broken. **Ecological Management and Restoration**, v.4, p.45–54, 2003.

DE GROOT, R. S. Function – analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi – functional landscapes. **Landscape and Urban Planning**, v. 75, p. 175-186, 2006.

DE GROOT, R. S. *Functions of Nature: Evaluation of Nature in Environmental Planning, Management and Decision-Making*. The Netherlands: **Wolters Noordhoff**, 1992.

DEL RIO, V. *Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção Ambiental e Revitalização na Área Portuária do RJ*. In: DEL RIO V. e OLIVEIRA L. (ed) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. UFSCar, São Carlos, 1999, pp. 3-22

DI GIACOMO, A. S.; KRAPOVICKAS, S. *Conserving the Grassland Important Bird Areas (IBAs) of Southern South America: Argentina, Uruguay, Paraguay, and Brazil*. In: RALPH, C.J.; RICH, T.D. (eds). **Bird Conservation Implementation in the Americas: Proceeding of the Third International Partners in Flight Conference**, v.2, p. 1243-1249, 2005.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DUARTE, E. B. *Como caracterizar qualidade em relação à produção da Rede Globo de Televisão?* **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 10, n. 2, p. 326-339, 2013.

DUTCHER, D. D. *et al.* *Landowner perceptions of protecting and establishing riparian forests: a qualitative analysis*. **Society and Natural Resources**, v.17, n.4, p. 319-332, 2004.

ENGEL, S., PAGIOLA, S.; WUNDER, S. *Designing payments for environmental services in theory and practice: An over view of the issues*. **Ecological Economics**, v. 65, n.4, p.663 - 674, 2008.

FAGUNDES, N. A.; JÚNIOR, C. V. S. G. *Diagnóstico ambiental e delimitação de Áreas de Preservação Permanente em um assentamento rural*. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 30, n. 1, p. 29-38, 2008.

FERNANDES, F. A. *O papel da mídia na defesa do meio ambiente*. **Revista Ciências Humanas**, p. 1415-1742, 2001.

FRANCO, J. G. O. **Direito Ambiental Matas Ciliares: Conteúdo Jurídico e Biodiversidade**. Juruá Editora, Curitiba, 2005.

FREITAS, A. V. L.; *Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre as borboletas*. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

FROZZA, A. M. S. *et al.* *Percepção dos agricultores familiares do município de Nova Erechim em relação à legislação ambiental*. **RBCIAMB**, n. 39, p. 70-79, 2016.
GALETTI, M., PARDINI, R., BARBANTI DUARTE, J. M., FERREIRA DA SILVA, V. M., ROSSI, A.; PERES, C. A.; *Mudanças no Código Florestal e seu impacto na ecologia e diversidade dos mamíferos no Brasil*. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

GALETTI, M.; ALVES-COSTA, C.P.; CAZETTA, E. Effects of forest fragmentation, anthropogenic edges and fruit color on the consumption of ornithocoric fruits. *Biological Conservation* 111: 269-273, 2003.

GARCÍA-LLORENTE, M., MARTÍN-LÓPEZ, B., INIESTA-ARANDIA, I., LÓPEZ-SANTIAGO, C. A., AGUILERA, P. A.; MONTES, C.; The role of multi-functionality in social preferences toward semi-arid rural landscapes: an ecosystem service approach. *Environmental Science & Policy*, v. 19, p. 136-146, 2012.

GENGHINI, M., SPALATRO, F., GELLINI, S. Farmer's attitudes toward the carrying out of wildlife habitat improvement actions (WHIA) in intensive agricultural areas of Northern Italy. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*, v.48, p. 308–319, 2002.

GONÇALVES, B. V.; GOMES, L. J. Percepção ambiental de produtores rurais na recuperação florestal da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim–Sergipe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 29, 2014.

GONÇALVES, J. F., *et al.* Relationship between dynamics of litterfall and riparian plant species in a tropical stream. *Limnologia-Ecology and Management of Inland Waters*, v. 44, p. 40-48, 2014.

GONÇALVES, J. F.; CALLISTO, M. Organic-matter dynamics in the riparian zone of a tropical headwater stream in Southern Brazil. *Aquatic botany*, v. 109, p. 8-13, 2013.

GOULART, M. D.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. *Revista da FAPAM*, v.2, n. 1, p. 156-164, 2003.

GRACA, M. A. The role of invertebrates on leaf litter decomposition in streams—a review. *International Review of Hydrobiology*, v. 86, n. 4, p. 383-393, 2001.

GREGORY, S.V.; SWANSON, F.J.; MCKEE, W.A.; CUMMINS, K.W. An ecosystem perspective of riparian zones. *BioScience*. v.41, n. 8, p.540-551, 1991.

GROSTEIN, M. D. Metr pole e expansão urbana: a persistência de processos "insustent veis". *São Paulo em perspectiva*, v. 15, n. 1, p. 13-19, 2001.

HANSLIP, M., KANCANS, R., MAGUIRE, B. **Understanding Natural Resource Management from a Landholder's Perspective: Results of the Border Rivers-Gwydir survey 2007–08**. Australian Government Bureau of Rural Sciences, Canberra. 2008.

HASENACK, H.; CORDEIRO, J. L. P.; BOTH, R. Unidades da Paisagem. In: BOLDRINI, I. I. Biodiversidade dos campos do planalto das araucárias. v. 30, 2009. HENRY, H. **Environmental science and engineering**. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1989. 728 p.

HIGUCHI, M. I. G.; AZEVEDO, G.C. de. Educação como processo na construção da cidadania ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, nº. 0, p.63-70, 2004.

HUTCHINS, M.G. *et al.* Which offers more scope to suppress river phytoplankton blooms: Reducing nutrient pollution or riparian shading? **Science of The Total Environment**, v.408, p. 5065–5077, 2010.

IBGE, 2004. Mapas de Biomas e Vegetação. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso: 20 de fevereiro 2018.

IBGE, 2016. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016.108p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 25 janeiro 2018.

IBGE. Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009.

IORI, P., SILVA, R. B., JÚNIOR, M. S. D., & LIMA, J. M. Pressão de preconsolidação como ferramenta de análise da sustentabilidade estrutural de classes de solos com diferentes usos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 36, n.5, p. 1448 – 1456, 2012.

JACOMINE, P. K. T. Solos sob matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 27-32.

JACOVINE, L. A. G., CORREA, J. B. L., SILVA, M. D., VALVERDE, S. R., FERNANDES FILHO, E. I., COELHO, F. M. G.; PAIVA, H. D. Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba-MG. **Revista Árvore**, v.32, n. 2, p. 269-278, 2008.

JANUÁRIO, M. *et al.* Implantação de educação e gestão ambiental no Repovoamento Mello, distrito de Monte Real, para conservação de áreas de preservação permanente (APP). **Revista ELO–Diálogos em Extensão**, v.3, n.1, 2015.

JOHANNES, R.E.; FREEMAN, M. M.; HAMILTON, R. J. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. **Fish and Fisheries**, Oxford, v.1, n. 3, p. 257–271, 2000.
JONES, H., SUDMEYER, R. Economic assessment of windbreaks on the south-eastern coast of Western Australia. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.42, n. 6, p. 751–761, 2002.

KABII, T., HORWITZ, P. A review of landholder motivations and determinants for participation in conservation covenanting programmes. **Environmental Conservation**, v. 33, p. 11–20, 2006.

KAGEYAMA, P.O. et al. **Restauração da Mata Ciliar – manual para a recuperação de áreas ciliares e microbacias**. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001. 104 p.

KIPPER, J., CHAMBÓ, E. D., STEFANELLO, S., GARCIA, R. C.; Levantamento florístico de um componente arbóreo de mata ciliar do Rio Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 9, n. 1, p. 82-92, 2010.

KOBIYAMA, M.; CHAFFE, P. L. B.; NETTO, A. O. A.; Manejo de Bacias Hidrográficas na produção de água. In: LEITE, L. F. C.; MACIEL, G. A.; ARAUJO, A.S. F. **Agricultura conservacionista no Brasil**. Brasília, DF, Embrapa, 2014. 579-598

KOLLMANN, J.; BUSCHOR, M. Edge effects on seed predation by rodents in deciduous forests of northern Switzerland. **Plant Ecology** 164: 249-261, 2003.

KÖNIG, F. *et al.* Bioma Pampa: Interações entre micro-organismos e espécies vegetais nativas. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 37, n.1, p. 03-09, 2014.

KUNTSCHIK, D. P.; EDUARTE, M.; UEHARA, T. H. K.; **Matas Ciliares**. Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. 2 Ed. São Paulo: SMA, 2014. 80 p.

LACERDA, A. D.; NORDI, N.; BARBOSA, F. M.; WATANABE, T.; Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 3, p. 647-656, 2005.

LASCHEFSKI, K. A., DUTRA, C., DOULA, S. M. A legislação ambiental como foco de conflitos: uma análise a partir das representações sociais da natureza dos pequenos agricultores em Minas Gerais, Brasil. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 24, n.3, p. 405 – 418, 2012.

LAURANCE S. G.; LAURANCE W. F.; Tropical wildlife corridors: Use of linear rainforest remnants by arboreal mammals. **Biological Conservation**, 91:231-239, 1999.

LAURANCE, W.F. et al. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. **Conservation Biology**.16:605-618, 2002.

LEDESMA, J. L. J. *et al.* Riparian zone control on base cation concentration in boreal streams. **Biogeosciences**, v. 10, n.6, p. 3849 - 3868, 2013.

LEE, T. R. Urban water management for better urban life in Latin America. **Urban Water**, v.2, n.1, p. 71-78, 2000.

LEES A. C.; PERES C. A. Conservation value of remnant riparian forest corridors of varying quality for Amazonian birds and mammals. **Conservation Biology**, v. 22, n.2, p.439-449, 2008.

LIGEIRO, R. *et al.* Macroinvertebrados bentônicos em riachos de cabeceira: múltiplas abordagens de estudos ecológicos em bacias hidrográficas. In: CALLISTO, M.; ALVES, C.B.M.; LOPES, J.M. & CASTRO, M.A. (org.) **Condições ecológicas em bacias hidrográficas de empreendimentos hidrelétricos**, v. 1, p. 127-160, 2014.

LIKENS, G. E.; BORMANN, F.H. Linkages between terrestrial and aquatic ecosystems. **BioScience**. v. 24, n. 8, p. 447-56, 1974.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/ Fapesp, 2000. p.33-44.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. O papel do ecossistema ripário. In: LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. (Org.). **As florestas plantadas e a água: Implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento**. São Carlos: Rima, 2006. p. 77-87.

LOPES, A. V., GIRÃO, L. C., SANTOS, B. A., PERES, C. A.; TABARELLI, M.; Long-term erosion of tree reproductive trait diversity in edge-dominated Atlantic forest fragments. **Biological Conservation**, v. 142, n.6, p. 1154-1165, 2009

LYNCH, L., HARDIE, I., PARKER, D. **Analyzing agricultural landowners' willingness to install streamside buffers**. Department of Agricultural and Resource Economics Working Paper 02-01, University of Maryland, 2001. 37p.

LYNCH, L.; BROWN, C.; Landowner decision making about riparian buffers. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v. 32, n.3, p. 585-596, 2000.

MACARTHUR, Robert H.; WILSON, Edward O. The theory of island biogeography. **Princeton, New Jersey**, 1967.

MANTE, J., GEROWITT, B. Learning from farmers' needs: identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions. **Landscape and Urban Planning** v. 93, n. 3-4, p. 229–237, 2009.

MARQUES, M. A., ORTÊNCIO FILHO, H.; JÚNIOR, C. A. D. O. M. Percepção de agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção da mata ciliar. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.26, 2013.

MARTINI, L. C. P.; TRENTINI, E. C. Agricultura em zonas ripárias do sul do Brasil: conflitos de uso da terra e impactos nos recursos hídricos. **Sociedade e Estado**, v. 26, n.3, p. 613-630, 2011.

MARTÍN-LÓPEZ, B.; MONTES, C.; RAMÍREZ, L.; BENAYAS, J.; What drives policy decision-making related to species conservation? **Biological Conservation**, v. 142, n. 7, p. 1370-1380, 2009.

MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. 2ª Ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 255 p, 2011.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Minas Gerais: Ed. Aprenda fácil, 2001.

MATSON, P. A.; PARTON, W. J.; POWER, A. G.; SWIFT, M.J. Agriculture intensification and ecosystem properties. **Science**, v.277, p.504-509, 1997.

MATTIAZZI, B. Bosques urbanos. **Jornal A Folha**, São Carlos, 3 out. 2009.

MATTOS, A. D. M. D., JACOVINE, L. A. G., VALVERDE, S. R., SOUZA, A. L. D.,

SILVA, M. L. D., & LIMA, J. E. D. Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no município de Viçosa, MG. **Revista Árvore**, v.31 n.2, p. 347-353, 2007.

MEDEIROS, J. D. A demarcação de áreas de preservação permanente ao longo dos rios. **Biotemas**, v. 26, n. 2, p. 261-270, 2013.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, n. 6, p. 45 – 51, 2005.

MONTEIRO, D. E.; RESTELLO, R. M.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. Conhecimentos, sentimentos, valores e expectativas sobre o Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares/RS. **Perspectiva**, v. 36, n. 133, p. 115-128, 2012.

MITSCH W.; JORGENSEN, S.E. (eds.). **Ecological Engineering**. John Wiley & Sons, 1989, 472 p.

MITTERMEIER, R.A. *et al.* **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Conservation International, Washington, 2005. 392p.

MURCIA, Carolina. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Trends in ecology & evolution**, v. 10, n. 2, p. 58-62, 1995.

MYERS, N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, 2000.

NAIMAN, R.J.; DÉCAMPS, H. The ecology of interfaces: Riparian zones. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 28, p. 621-658. 1997.

NICÁCIO, J. E. M.; A manutenção de mata ciliar: um ativo permanente. **Revista de estudos sociais**, v. 3, n.6, p. 85-92, 2001.

NUNES, P. F.; PINTO, M. T. C. Conhecimento local sobre a importância de um reflorestamento ciliar para a conservação ambiental do Alto São Francisco, Minas Gerais. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 171 - 179, 2007.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento**. São Paulo: Plêiade, 1996. 200p.

OLIVEIRA FILHO, A. T. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. **Cerne**, v.1, n.1, p. 64-72, 1994.

OLIVEIRA, L. C.; PEREIRA, R.; VIEIRA, J. R. G.; Análise da degradação ambiental da mata ciliar em um trecho do rio Maxaranguape, RN: Uma contribuição à gestão dos recursos hídricos do Rio Grande do Norte – Brasil. **Holos Environment**, v. 5, p. 49-66, 2011.

OLIVEIRA, N. A. S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 16, p. 32-46, 2006.

OLIVEIRA, T. L. F.; VARGAS, I. A. Vivências integradas à natureza: por uma educação ambiental que estimule os sentidos. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, 2009.

OVERBECK, G. E. *et al.* Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v.9, n. 2, p.101-116, 2007.

PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. Pagamento por serviços ambientais. In: PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D.; **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**, 2013. 338p.

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payments for Environmental Services: From Theory to Practice**. Washington: World Bank. 2007.

PARMINTER, T., PEDERSEN, J. Riparian Management Survey. A Survey to Quantify the Use of Riparian Management Practices and Farmer's Attitudes towards Water Quality Management. **AgResearch**; 2000.

PATRICK, I., BARCLAY, E. If the price is right: farmer attitudes to producing environmental services. **Australian Journal of Environmental Management** v.16, p. 36–46, 2009.

PERT, P.L.; BUTLER, J.R.A.; BRODIE, J.E.; BRUCE, C.; HONZAK, M.; KROON, F.J.; METCALFE, D.; MITCHELL, D.; WONG, G. A catchment-based approach to mapping hydrological ecosystem services using riparian habitat: a case study from the Wet Tropics, Australia. **Ecological Complexity**, v.7, p.378-388, 2010.

PINAY, G.; DECAMPS, H. The role of riparian woods in regulating nitrogen fluxes between the alluvial aquifer and surface water: a conceptual model. **River Research and Applications**, v.2, n. 4, p. 507-516, 1988.

POESTER, G.C. et al. In: CASTRO, D.; MELLO, R.S.P.; POESTER, G.C. (Org). **Práticas para Restauração da Mata Ciliar**. Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012.

PORCHER, L. C. F.; POESTER, G.; LOPES, M.; SCHONHOFEN, P.; SILVANO, R. A. M. Percepção dos moradores sobre os impactos ambientais e as mudanças na pesca em uma lagoa costeira do litoral sul do Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 36, n.1, p.61-72, 2010.

PRIMO, D.C., VAZ, L.M.S.; Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu em Ponto Novo e Filadélfia Bahia. **Diálogos & Ciência** 7: 1-11, 2006.

PUSEY, B. J.; ARTHINGTON, A. H. Importance of the riparian zone to the conservation and management of freshwater fish: a review. **Marine and Freshwater Research**, v.54, n. 1, p. 1-16, 2003.

QUEIROZ, R. *et al.* Diagnosis of impacts in area of installation of small hydroelectric in the municipality of Taquaruçu do Sul/RS. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v.19, n.1, p. 96 -104, 2015.

RECENA, M. C. P., CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. **Revista Saúde Pública**, v.42, n. 2, p. 294-301, 2008.

REDDING, T. E., HOPE, G. D., FORTIN, M. J., SCHMIDT, M. G.; BAILEY, W. G.; Spatial patterns of soil temperature and moisture across subalpine forest-clearcut edges in the southern interior of British Columbia. **Canadian Journal of Soil Science**, v. 83, n. 1, p. 121-130, 2003.

REED, R. A.; JOHNSON-BARNARD, J.; BAKER, W. L. Fragmentation of a forested rocky mountain landscape. **Biological Conservation**. n.75, p.267-277. 1996.

REITZ, P.; KLEIN, R. M.; REIS, A. Projeto Madeira do Rio Grande do Sul. **Sellowia**, n. 34-35. 1983. 525p.

REZENDE, G. J. **Telejornalismo no Brasil – um perfil editorial**. São Paulo: Summus, 2000.

RHODES, H. M., LELAND, L. S. J., NIVER, B. E. Farmers, streams, information, and money: does informing farmers about riparian management have any effect? **Environmental Management**, v. 30, p. 665–677, 2002.

RIBAUDO, M. *et al.* Ecosystem services from agriculture: steps for expanding markets. **Ecological Economics**, v. 69, n. 11, p. 2085–2092, 2010.

RIO, V.; OLIVEIRA, L. de. (Org.). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1999, 265 p.

RODRIGUES, C. L.; MEIRE, M. L.R.; SOUZA, A. M.; OLIVEIRA, R. E.; Desafios e estratégias para promover a participação social na recuperação florestal. In: **Recuperação Florestal: um olhar social**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para conservação e produção florestal do estado de São Paulo, 2008, p. 23-44.

RODRIGUES, E.; PRIMACK, R.; Biologia da conservação. **Londrina: Planta**, 2001.

RODRIGUES, R. R. Uma discussão nomenclatural das formações ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 91-100.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Conceitos, Tendências e Ações para a Recuperação de Florestas Ciliares. In: LEITÃO-FILHO, H. F.; RODRIGUES, R. R. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2004, p. 235-247.

RS, 2015. Fundação de Economia e Estatística. Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada%20caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/> Acesso em: 12 janeiro 2018.

RUNHAAR, H. J.; DE HAES, H. A. U. The use of site factors as classification characteristics for ecotopes. In: KLIJN, F. (ed.) **Ecosystem classification for environmental management**. Springer Netherlands, 1994, p.139-172.

SALVADOR, J. L. G. **Considerações sobre as matas ciliares e a implantação de reflorestamento mistos nas margens de rios e reservatórios**. São Paulo: CESP, 1987.

SANDHU, H.S., WRATTEN, S.D., CULLEN, R. The role of supporting ecosystem services in conventional and organic arable farmland. **Ecological Complex**. v.7, n.3, p. 302–310, 2010.

SANTOS, B. A., PERES, C. A., OLIVEIRA, M. A., GRILLO, A., ALVES-COSTA, C. P., & TABARELLI, M. Drastic erosion in functional attributes of tree assemblages in Atlantic forest fragments of northeastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 141, n. 1, p. 249-260, 2008

SANTOS, R. C. *et al.* Estoques de volume, biomassa e carbono na madeira de espécies da Caatinga em Caicó, RN. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v.36, n.85, p. 1-7, 2016.

SCARANO, F. R. Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats marginal to the Brazilian Atlantic rainforest. **Annals of Botany**, n. 90, p. 517-524, 2002.

SHERREN, K., FISHER, J., PRICE, R. Using photography to elicit grazier values and management practices relating to tree survival and recruitment. **Land Use Policy** v.27, p.1056–1067, 2010.

SHULTZ, S. D. Evaluating the acceptance of wetland easement conservation offers. **Review of Agricultural Economics** v.27, n. 2, p. 259–272, 2005.

SILVA, I. C.; OLIVEIRA, R. M.; SILVA, T. F.; Evidências da degradação ambiental na mata ciliar. **Revista Geonorte**, v.3, n. 4, p. 663-675, 2012.

SILVANO, R. A.; SILVA, A. L.; CERONI, M.; BEGOSSI, A. Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, Edinburgh, v.18, n. 3, p. 241-260, 2008.

SMITH, H. F., SULLIVAN, C. A. Ecosystem services within agricultural landscapes—Farmers' perceptions. **Ecological Economics**, v. 98, p. 72-80, 2014.

SOS MATA ATLÂNTICA E INPE, 2014. SOS Mata Atlântica e Inpe apresentam dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=3610 Acesso: 20 de fevereiro 2018.

SOUZA, A. *et al.* Situação atual da mata ciliar de um trecho do rio Santo Anastácio, SP. **Tópos**, v. 5, n. 2, p. 182-197, 2011.

SUERTEGARAY, D. M. A.; SILVA, L. A. P. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha In: PILLAR, V. P., MULLER, S. C, CASTILHOS, Z. M. S., JACQUES, A. V. A, (Eds.) **Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade** MMA, Brasília/DF. MMA, Brasília/DF, 2009, 403p.

SULLIVAN, J., AMACHER, G.S., CHAPMAN, S. Forest banking and forest landowners forgoing management rights for guaranteed financial returns. **Forest Policy and Economics** v.7, p. 381–392, 2005.

SUTER, J. F., POE, G. L., BILLS, N. L. Do landowners respond to land retirement incentives? Evidence from the Conservation Reserve Enhancement Program. **Land Economics** v.84, n. 1, p. 17–30, 2008.

TEIXEIRA, J. R. B.; MOREIRA, R. M. Atividade agrícola e a mata ciliar do Rio Mato Grosso na Chapada Diamantina da Bahia. **Revista Eletrônica Educação Ambiental em Ação**, n. 44, 2013.

TOLEDO, L. F., CARVALHO, S. P., SÁNCHEZ, C., ALMEIDA, M. A., HADDAD, C. F. B.; A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação dos anfíbios. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 35, 2010.

TOLEDO, V. M.; BASSOLS, N. B. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. In: SILVA, V. A.; ALMEIDA, A. L. S.;

ALBUQUERQUE, U. P.; **Etnobiologia e Etnecologia**. Pessoas & Natureza na América Latina, 1 ed., Recife: NUPEEA, 2010, pag. 13-36.

TORRES, H.; ALVES, H.; DE OLIVEIRA, M. A. Expansão urbana, mercado imobiliário e degradação ambiental em São Paulo. **Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro**, p. 165, 2007.

TREVISAN, A. C. D. *et al.* Farmer perceptions, policy and reforestation in Santa Catarina, Brazil. **Ecological Economics**, v.130, p. 53-63, 2016.

TREVISAN, A. C. D., SCHMITT-FILHO, A. L., FARLEY, J., FANTINI, A. C.; LONGO, C.; Farmer perceptions, policy and reforestation in Santa Catarina, Brazil. **Ecological Economics**, v. 130, p. 53-63, 2016

TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável, abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. Rio de Janeiro: Globo, 2005.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. M. Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. Oficina de Textos, p. 632, 2008.

VAN LOOY, K. *et al.* Benefits of riparian forest for the aquatic ecosystem assessed at a large geographic scale. **Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems**, n. 408, 2013.

VAN LOOY, K., TORMOS, T., FERRÉOL, M., VILLENEUVE, B., VALETTE, L., CHANDESRIS, A.; SOUCHON, Y. Benefits of riparian forest for the aquatic ecosystem assessed at a large geographic scale. **Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems**, n. 408, p.06, 2013.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Revista perspectiva**, v. 34, n. 125, p. 17-28, 2010.

VESTENA, C. L. B.; VESTENA, L. R. Percepção e educação ambiental no ensino fundamental das séries iniciais do sudoeste paranaense. **Analecta**, v. 4, n. 1, p. 103-114, 2003.

VITAL, A. R. T., GUERRINI, I. A., FRANKEN, W. K., & FONSECA, R. C. B. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta estacional semidecidual em zona ripária. **Revista Árvore**, v. 28, n.6, p. 793 - 800, 2004.

VOGEL, Huiquer Francisco; ZAWADZKI, Cláudio Henrique; METRI, Rafael. Florestas ripárias: importância e principais ameaças. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 4, n. 1, 2009.

WAINBERG, J. A. Relação do brasileiro com o telejornalismo. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 8, n. 1, 2011.

WALKER, J.; ALEXANDER, D.; IRONS, C.; JONES, B.; PENRIDGE, H.; RAPPORT, D. Catchment health indicators: as overview. In: WALKER, J.; REUTER, D. J. (Ed.). Indicators of catchment health: a technical perspective. Melbourne: CSIRO, 1996. p. 3-18.

WALLACE, J. B. *et al.* Multiple trophic levels of a forest stream linked to terrestrial litter inputs. **Science**, v. 277, n. 5322, p.102-104, 1997.

WALLACE, J. B.; EGGERT, S. L.; MAYER, J. L.; WEBSTER, J.R. Multiple trophic levels of a forest stream linked to terrestrial litter inputs. **Science**, v. 277, n. 5322, p.102-104, 1997.

WUNDER, S., PAGIOLA, S., e ENGEL, S. Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. **Ecological Economics**, v. 65, n.4, p.834 - 852, 2008.

YU, J., BELCHER, K. An economic analysis of landowners' willingness to adopt wetland and riparian conservation management. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 59, n. 2, p.207–222, 2011.

ZALEWSKI, M.; LOTKOWSKA, I. W. Integrated watershed mangement: ecohydrology & phytotechnology. In: **Integrated watershed mangement: ecohydrology & phytotechnology**. Manual. UNESCO, 2004.

ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA OS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL

Pesquisador: Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60187316.0.0000.5351

Instituição Proponente: Universidade Reg. Int. do Alto do Uruguai e das Missões - URI - Campus

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.776.928

Apresentação do Projeto:

O projeto de mestrado PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA OS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL tem por objetivo geral diagnosticar as percepções de agricultores residentes no Sul do Brasil sobre a vegetação ripária, sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam a sua degradação ou conservação. O estudo será desenvolvido em duas bacias hidrográficas pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul: i) uma bacia hidrográfica localizada no bioma Pampa (Bacia Hidrográfica Santa Maria); ii) uma bacia hidrográfica no bioma Mata Atlântica (Bacia Hidrográfica

Apuaê-Inhandava. A pesquisa que está sendo proposta é voltada ao estudo das percepções ambientais de agricultores residentes no Sul do Brasil, mais especificamente no bioma Pampa e na Mata Atlântica, sobre a vegetação ripária.

Participarão do estudo 180 agricultores, que deverão atender aos seguintes critérios de inclusão: i) ser agricultor, ou seja, ter a atividade agropecuária como a principal fonte de renda do grupo familiar; ii) ter idade entre vinte e setenta anos. Serão entrevistados 30 agricultores de cada município. As entrevistas serão realizadas junto a sede da Emater Municipal, da sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais ou Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Agricultura, sendo proposto a realização de 10 entrevistas em cada entidade. As pessoas serão convidadas a

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1

Bairro: Centro

CEP: 99.700-000

UF: RS

Município: ERECHIM

Telefone: (54)3520-9000

Fax: (54)3520-9090

E-mail: eticacomite@uri.com.br

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Parecer: 1.776.928

participar do estudo, quando estarão buscando atendimento junto as entidades. Se houve o aceite, será agendado um horário para a realização da entrevista. Para avaliar os dados quantitativos, será utilizada análise descritiva e análise de variância ANOVA, seguida pelo teste de Tukey, adotando 5% como nível de significância. Além disso, será realizada uma análise de ordenação.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Diagnosticar as percepções de agricultores residentes no Sul do Brasil sobre a vegetação ripária, sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam a sua degradação ou conservação.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar as percepções dos agricultores sobre as funções ecológicas e hidrológicas da vegetação ripária, Código Florestal e importância da vegetação ripária para a conservação da biodiversidade.
- Identificar as principais estratégias de restauração ecológica, conhecidas e utilizadas pelos agricultores, para a vegetação ripária.
- Verificar se os meios de comunicação interferem sobre os conhecimentos dos agricultores sobre a vegetação ripária.
- Verificar se fatores socioeconômicos e culturais interferem sobre as percepções dos agricultores a respeito da vegetação ripária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com as pesquisadoras a pesquisa apresenta riscos desconhecidos, além daqueles relacionados ao desconforto pelo tempo necessário para responder a entrevista.

Benefícios:

O estudo das percepções de agricultores sobre a vegetação ripária, poderá prover importantes subsídios para o desenvolvimento de medidas de conservação e manejo dos recursos naturais, incluindo nestas a educação ambiental.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa importante, dada a relevância do assunto na atual conjuntura socioambiental. O projeto está bem escrito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta TCLE, mas falta o modelo de Termo de Utilização de dependências. Ver Item Conclusões

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1
Bairro: Centro **CEP:** 99.700-000
UF: RS **Município:** ERECHIM
Telefone: (54)3520-9000 **Fax:** (54)3520-9090 **E-mail:** eticacomite@uri.com.br

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Parecer: 1.776.928

ou Pendências...

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está bem escrito no geral, mas são necessárias algumas modificações:

- O título "PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA OS AGRICULTORES DO SUL DO BRASIL" é amplo demais e não contempla o espaço amostral. A pesquisa será realizada em poucos lugares e somente do Rio Grande do Sul. Rever título, considerando que essa modificação deve gerar nova folha de rosto que deve ser assinada novamente pela direção.

- O CEP considera importante que se coloque no TCLE, ao lado do termo ripária, seu conceito (vegetação que circunda corpos d'água);

- No TCLE, terceiro parágrafo, está escrito "Não foi detectado nenhum possível desconforto ou risco durante a participação na pesquisa.". Isso não pode, pois no momento da assinatura, não é possível saber se houve desconforto ou risco. Devem estar escritos nesse momento os riscos e benefícios previstos no projeto.

- Como o projeto será desenvolvido em órgãos como EMATER e Sindicatos, estes devem autorizar a pesquisa em suas dependências (Ver modelo 3.d - <http://www.uricer.edu.br/cep/index.php?exibir=textos>). Não esquecer de citar no projeto e Plataforma esse termo. Além disso, é necessário trocar o cabeçalho da URI pelo da Instituição em questão.

- O termo Liket não está correto. É LIKERT.

- O primeiro objetivo secundário não está "soando" bem. Percepções de quem? E realmente são os "serviços ambientais prestados pelos recursos hídricos?"

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP aguarda pelas modificações indicadas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|----------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_795199.pdf | 21/09/2016 15:36:09 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto_pesquisa_fernanda_plataforma_brasil.doc | 21/09/2016 15:30:09 | Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski | Aceito |

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1

Bairro: Centro

CEP: 99.700-000

UF: RS

Município: ERECHIM

Telefone: (54)3520-9000

Fax: (54)3520-9090

E-mail: eticacomite@uri.com.br

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Parecer: 1.776.928

| | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------|
| Outros | instrumento_pesquisa_fernanda.docx | 21/09/2016 15:29:02 | Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | termo_consentimento_fernanda.docx | 21/09/2016 15:27:48 | Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski | Aceito |
| Folha de Rosto | folha_rosto_fernanda.pdf | 21/09/2016 14:51:06 | Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski | Aceito |

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ERECHIM, 17 de Outubro de 2016

Assinado por:

CLAODOMIR ANTONIO MARTINAZZO
(Coordenador)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1

Bairro: Centro **CEP:** 99.700-000

UF: RS **Município:** ERECHIM

Telefone: (54)3520-9000 **Fax:** (54)3520-9090 **E-mail:** eticacomite@uri.com.br

APÊNDICE A

MODELO DOS TERMOS DE AUTORIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES E CONSENTIMENTO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO

CABEÇALHO DA INSTITUIÇÃO

Termo de Autorização da Instituição

Eu, abaixo assinado, Presidente do Sindicato/Secretário Municipal de/ Coordenador do Escritório Municipal da Emater de, autorizo a realização do estudo **PERCEPÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA OS AGRICULTORES DO RIO GRANDE DO SUL**, a ser conduzido pelos pesquisadores abaixo relacionados. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento. Será realizada a seguinte atividade: entrevista com os agricultores residentes no município, que buscarem auxílio na entidade e aceitarem participar do estudo. Os temas priorizados na entrevista estão organizados em três eixos temáticos:

| | |
|--|---|
| <p>Eixo 1</p> <p>Caracterização socioeconômica e cultural dos entrevistados</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Município de residência - Gênero - Idade - Escolaridade: - Formação acadêmica (para as pessoas com Ensino Superior): - Tamanho da propriedade - Principais atividades realizadas na propriedade - Local de residência (meio urbano e rural) - Tempo de trabalho na agricultura - Beneficiado por bolsas federais |
| <p>Eixo 2</p> <p>Principais fontes de informação</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Educação formal - Processos de educação não-formal: Participação em cursos/palestras/dias |

| | |
|--|--|
| | de campo na área ambiental - Processos de educomunicação: TV, Rádio, Internet |
| Eixo 3 Percepções sobre as funções ecológicas e hidrológicas | Funções de vegetação ripária Categorias de respostas: Renovação da qualidade da água; Recarga dos aquíferos; Estabilização das margens do rio; Fornecimento de suprimento de matéria orgânica para a fauna aquática; Corredor ecológico; Controle da temperatura; Barreira contra para sedimentação; Controle da eutrofização; Fornecimento de sombra. |
| | Motivos que levam à conservação/degradação da vegetação ripária Categorias de respostas: Inundações; Supressão para o estabelecimento de culturas agrícolas; Supressão por pisoteio do gado; Queimadas; Urbanização |
| | Prejuízos causados pela ausência da vegetação ripária Categorias de respostas: Erosão do solo; Assoreamento dos cursos d'água; Aumento da temperatura da água; Mudança na comunidade aquática |
| Eixo 4 Vegetação ripária e Código Florestal Brasileiro | - Importância da legislação - valores atribuídos à legislação - conhecimento sobre a legislação |
| Eixo 5 Vegetação ripária e a conservação | Vegetação ripária e conservação do solo e água |
| | Vegetação ripária e biota aquática - Importância da vegetação ripária para os organismos aquáticos |
| | Vegetação ripária como corredor ecológico - Importância da vegetação ripária para os organismos terrestres |
| Eixo 6 Restauração de vegetação ripária | Estratégias para a restauração: Conhecem? - Quais? - Benefícios? Categorias de respostas: Cercamento da área (regeneração natural); Plantio de espécies arbóreas; Utilização de poleiros artificiais; Transposição de serrapilheira; Transposição de galharia; Implantação de Meliponário |

O estudo irá abranger três municípios de duas bacias hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul (Bacia Hidrográfica Santa Maria e Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava), classificados a partir das categorias de municípios proposta pelo IBGE (2010), que considera os dados populacionais: i) Municípios de Pequeno Porte 1, ou seja, que possuem até 20.000 habitantes: Barra do Rio Azul e Cacequi; ii) Município de Pequeno Porte 2, com população de 20.001 até 50.000 habitantes: Getúlio Vargas e Dom Pedrito; iii) Município de Médio Porte, ou seja, que possuem população entre 50.001 até 100.000 habitantes: Erechim e Santana do Livramento .

Participarão do estudo 180 agricultores, que deverão atender aos seguintes critérios de inclusão: i) ser agricultor, ou seja, ter a atividade agropecuária como a principal fonte de renda do grupo familiar; ii) ter idade entre vinte e setenta anos. Serão entrevistados 30 agricultores de cada município. As entrevistas serão realizadas junto a sede da Emater Municipal, da sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais dos municípios e Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Agricultura, sendo proposta a realização de 10 entrevistas em cada entidade. As pessoas serão convidadas a participar do estudo, quando estarão buscando atendimento junto as entidades. Se houver aceite, será agendado um horário para a realização da entrevista.

Declaro ainda ter lido e concordado com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, possibilitando condições mínimas necessárias para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Erechim,..... dede 20.....

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Lista Nominal de Pesquisadores:

Profª. Sônia Zakrzewski – Pesquisadora Responsável
Depto de Ciências Biológicas - URI – Erechim
Av. Sete de Setembro, 1621 – CEP 99709910
Telefone 54 3520 9000 R.9147

Fernanda Jéssica Pfeifer – Aluno pesquisador
Rua Moron, 1679 – casa 2
Bairro Petrópolis – Passo Fundo
Telefone 51 9137 8808

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Fui convidado (a) como voluntário (a) a participar do estudo “Percepções sobre a importância da vegetação ripária para os agricultores do Rio Grande do Sul”, que tem como objetivo identificar e caracterizar as percepções de agricultores residentes no Sul do Brasil sobre a vegetação ripária (também conhecida como mata ciliar, ou seja, vegetação existente no entorno dos corpos hídricos – rios, nascentes, fontes, açudes, entre outros), sua importância, seus serviços ecossistêmicos e os principais motivos que levam a sua degradação. A pesquisa está sob responsabilidade da pesquisadora Dra. Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski da URI Erechim, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ecologia. Os pesquisadores acreditam que ela seja importante especialmente para o planejamento de estratégias de educação ambiental voltada à conservação destas áreas. A minha participação no referido estudo será por meio da participação em uma entrevista semiestruturada, onde irei expor minhas percepções sobre a vegetação ripária.

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como ações de educação ambiental voltadas para a conservação da vegetação ripária. Não são conhecidos possíveis riscos durante a participação na pesquisa, além daqueles relacionados pelo tempo necessário para responder à entrevista.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade destes dados, bem como a não exposição dos mesmos. Todos os documentos e dados físicos oriundos da pesquisa ficarão guardados em segurança por cinco anos e em seguida descartados de forma ecologicamente correta.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência a que tenho direito.

A participação no estudo não terá nenhum custo para mim e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira. De igual maneira, caso ocorra qualquer dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Fui esclarecido (a) de que o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que meus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. O CEP tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se eu achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como fui esclarecido (a) ou que estou sendo prejudicado (a) de alguma forma, poderei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da URI Erechim pelo telefone (54)3520-9000, ramal 9191, entre segunda e sexta-feira das 13h30min às 17h30min ou no endereço Avenida Sete de Setembro, 1621, Sala 1.37 na URI Erechim ou pelo e-mail eticacomite@uricer.edu.br.

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada pelo pesquisador responsável do estudo.

Tendo sido orientado quanto ao teor deste estudo e compreendido a natureza e o objetivo do mesmo, manifesto meu livre consentimento em participar.

| Dados do participante da pesquisa | |
|--|--|
| Nome: | |
| Telefone: | |
| E-mail: | |

Erechim, ____ de _____ de ____.

Participante da Pesquisa

Prof^a. Sônia Zakrzewski – Pesquisadora Responsável
 Depto. de Ciências Biológicas - URI – Erechim
 Av. Sete de Setembro, 1621 – CEP 99709910
 Telefone 54 3520 9000 R.9147

Fernanda Jéssica Pfeifer – Aluno pesquisador
 Rua Moron, 1679 – casa 2
 Bairro Petrópolis – Passo Fundo
 Telefone 51 9137 8808

RUBRICA DO
 PARTICIPANTE
 DA PESQUISA

RUBRICA DO
 PESQUISADOR

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE PESQUISA

EIXO 1 – CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA-CULTURAL

Idade:

Gênero: () Feminino () Masculino

Estado civil:

Local de residência: () meio urbano () meio rural

Tempo de trabalho na agricultura:

() menos de 5 anos

() de 6 a 10 anos

() de 11 a 15 anos

() 16 a 20 anos

() 21 a 25 anos

() mais de 25 anos

Escolaridade do participante:

() não sabe ler () sabe ler () sabe ler e escrever

() ensino fundamental incompleto () ensino Fundamental completo

() ensino médio incompleto () ensino médio

Nome do Curso (se for ensino técnico):

() ensino superior incompleto () ensino superior completo

Nome do Curso:

() Pós-graduação

Nome do Curso:

Renda mensal do grupo familiar

() sem renda definida

() menos de um salário mínimo

() De 1 a 2 salários mínimos

() De 2 a 3 salários mínimos

() De 3 a 5 salários mínimos

() De 6 a 10 salários mínimos

Recebe algum auxílio ou bolsa do governo federal?

() sim () não Tipo de auxílio:

É proprietário da terra?

- () sim () não, sou arrendatário

Tamanho da propriedade: ha

Principais atividades realizadas na propriedade. Listar em função da importância:

- () Monocultivo de soja
 () Monocultivo de arroz
 () Monocultivo de trigo
 () Monocultivo de milho
 () Monocultura de fumo
 () Pecuária
 () Psicultura
 () Policultura
 () Outros:

Sua propriedade possui algum tipo de recurso hídrico?

- () Nascente de rio
 () Sanga/córrego - Quantos: Largura:.....
 () Rio principal da bacia (Rio de 3ª ordem) – Nº:..... Largura:.....
 () Açude – Nº:..... Tamanho: ha
 () Áreas úmidas (Banhados) - Área de banhados: ha
 () Não possui

EIXO 2 - PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO SOBRE O TEMA

Quais são suas principais fontes de informação em relação à vegetação ripária? Numerar em função da importância:

- () Programas de Televisão. Nome do programa:..... Emissora:.....
 () Programa de Rádio. Nome do Programa: Emissora:
 () Internet Site de consulta:
 () Livros / Revistas Nome:
 () Sindicato dos Trabalhadores Rurais
 () Secretária da Agricultura / Prefeitura Municipal
 () Emater
 () Outros: _____
 () Não recebe informação

Você já participou de cursos/dias de campo/palestra que tratam sobre vegetação ripária?

- () Sim () Não

Se a resposta for positiva, comente:

Nome da atividade:.....
 Quando?
 Quem promoveu?
 Onde aconteceu?

O que foi tratado?

EIXO 3 - PERCEPÇÕES SOBRE AS FUNÇÕES ECOLÓGICAS E HIDROLÓGICAS

Em sua opinião, o quanto são importantes as áreas de vegetação ripária?

- sem importância
- de pouca importância
- moderadamente importante
- importante
- não sei

Se a sua resposta for positiva: Qual é a função da vegetação ripária? Liste em função da importância:

Função hidrológica

- Renovação da qualidade da água
- Recarga dos aquíferos
- Estabilização das margens do rio
- Outra: _____

Função ecológica

- Corredor ecológico
- Controle da temperatura
- Barreira contra para sedimentação
- Controle da eutrofização
- Fornecimento de sombra
- Fornecimento de suprimento de matéria orgânica para a fauna aquática
- Outra: _____

Na sua opinião, os agricultores, no geral, conservam a vegetação ripária?

- sim
- não

Quais são os principais motivos que levam à degradação da vegetação ripária?

- Inundações
- Supressão para o estabelecimento de culturas agrícolas - Aumento da área para plantios
- Criação de gado - Supressão por pisoteio do gado
- Queimadas
- Urbanização
- Retirada para lenha/madeira
- Retirada para área de lazer
- Outro: _____

A ausência da vegetação ripária pode gerar algum prejuízo?

- Sim
- Não
- Não sei

Se sua resposta for positiva, quais são os prejuízos causados pela ausência de vegetação ripária?

Perda de funções hidrológicas:

- Erosão do solo
- Assoreamento dos cursos de água
- Aumento da temperatura da água

Perda de funções ecológicas:

- Mudança na comunidade aquática

Outros: _____

Você acha que a vegetação ripária contribui para a sua lavoura?

- sem importância
- de pouca importância
- moderadamente importante
- importante
- não sei

Por que?

EIXO 4 - A VEGETAÇÃO RIPÁRIA E O CÓDIGO FLORESTAL

Você conhece o código florestal (Lei 12.651/2012)?

- Sim Não

Qual é o grau de importância do novo Código Florestal?

- sem importância
- de pouca importância
- moderadamente importante
- importante
- não sei

Justifique:

Na sua opinião, existe importância o estabelecimento de limites mínimos para as áreas de vegetação ripária, como propôs o novo Código Florestal?

- sem importância
- de pouca importância
- moderadamente importante
- importante
- não sei

Por quê?

Você realizou o CAR - Cadastro Ambiental Rural?

- Sim Não

Como você avalia a identificação das áreas de vegetação ripária em sua propriedade?

- () sem importância
- () de pouca importância
- () moderadamente importante
- () importante
- () não sei

Por que?

EIXO 5 – VEGETAÇÃO RIPÁRIA E CONSERVAÇÃO

Você acha que recomposição da vegetação ripária tem importância para a conservação do solo?

- () sem importância
- () de pouca importância
- () importante
- () muito importante
- () não sei

Se importante, por quê?

- () Evita a erosão
- () Equilíbrio de temperatura
- () Ciclagem de nutrientes
- () Outro: _____

Você acha que a recomposição da vegetação ripária tem importância para a conservação dos recursos hídricos?

- () sem importância
- () de pouca importância
- () importante
- () muito importante
- () não sei

Se importante, por quê?

- () Renovação da qualidade da água
- () Recarga dos aquíferos
- () Controle da temperatura
- () Outro: _____

Você acha que a recomposição da vegetação ripária tem importância para os organismos aquáticos (peixes, macroinvertebrados)?

- () sem importância
- () de pouca importância
- () importante
- () muito importante
- () não sei

Se importante, por quê?

- Fornece alimento
- Equilíbrio de temperatura
- Fornece abrigo
- Outro: _____

E para a fauna, a recomposição da vegetação ripária tem importância?

- sem importância
- de pouca importância
- moderadamente importante
- importante
- não sei

Se importante, por quê?

- Zona de reprodução
- Alimentação
- Refúgio/Abrigo
- Troca gênica
- Outro: _____

EIXO 6 - RESTAURAÇÃO DE VEGETAÇÃO RIPÁRIA

1 Você já realizou alguma ação para preservar a vegetação ripária em sua propriedade?

- Sim Não

Quais?

- Cercamento da área (Para evitar o pisoteio do gado)
- Sistema agroflorestal
- Outro: _____

2 Você já desencadeou alguma ação para a restauração/recuperação da vegetação ripária em sua propriedade?

- Sim Não

Por que motivo? Liste-os em função da importância:

-
-
-
-

Quais foram as ações que você adotou para a restauração/recuperação?

- Cercamento da área (regeneração natural)
- Plantio de espécies arbóreas
- Utilização de poleiros artificiais
- Transposição de serrapilheira

- Transposição de galharia
- Implantação de Meliponário
- Outras: _____

Se a restauração envolveu o plantio de espécies vegetais, que espécies foram usadas?

-
-
-
-

Você usou algum critério para escolher estas espécies?

- sim não foram indicadas por profissionais da área

Se sua resposta for positiva, que critérios foram usados?

-
-
-
-

Que critérios você acha que devem ser usados para escolher as espécies para plantar na beira dos rios?

-
-
-
-