

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

**MATHEUS NIENOW**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS:  
TIPOS DOS PARTICIPANTES NO PROJETO PROTETOR DAS ÁGUAS  
DE VERA CRUZ/RS**

**PORTO ALEGRE**

**2022**

**MATHEUS NIENOW**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS:  
TIPOS DOS PARTICIPANTES NO PROJETO PROTETOR DAS ÁGUAS  
DE VERA CRUZ/RS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Marcelino de Souza

**PORTO ALEGRE**

**2022**

CIP - Catalogação na Publicação

Nienow, Matheus  
Pagamento por serviços ambientais: tipos dos  
participantes no Projeto Protetor das Águas de Vera  
Cruz/RS / Matheus Nienow. -- 2022.  
73 f.  
Orientador: Marcelino de Souza.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,  
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Pagamento por serviços ambientais. 2. Serviços  
ecossistêmicos. 3. Água. 4. Tipos de proprietários  
rurais. I. Souza, Marcelino de, orient. II. Título.

**MATHEUS NIENOW**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: TIPOS DOS PARTICIPANTES NO  
PROJETO PROTETOR DAS ÁGUAS DE VERA CRUZ, RS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 1º de junho de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcelino de Souza – Orientador  
UFRGS/PGDR

---

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil  
UFRGS/PGDR

---

Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva  
UFRGS/PGDR

---

Profª Dra. Angélica Massuquetti  
UNISINOS

## AGRADECIMENTOS

Nesta seção, gostaria de agradecer a algumas pessoas que foram fundamentais para a conclusão desta dissertação de mestrado, bem como para o andamento do curso ao longo dos últimos dois anos. Primeiramente, um muito obrigado à minha família, os meus pais Lisete e Flori, minha irmã Claudine e meu cunhado Vando que foram o suporte primordial para continuar nessa caminhada. Sem as ajudas emocional, de tempo e financeira, o percurso da graduação ao mestrado não teria sido possível.

Paralelamente, é um momento de agradecer aos colegas da turma de mestrado 2020, que propiciaram momentos de partilha e de crescentes desenvolvimentos pessoal e acadêmico. Junto a eles, menciono uma amiga doutoranda em agronegócios pela UFRGS, Adriane Bruchêz, com quem compartilhei dúvidas e construí aprendizados.

Outros amigos também estiveram próximos de mim nesses dois anos e passaram por experiências similares. Ao Jonathan Camargo, que foi um ótimo parceiro e sempre esteve disposto a me auxiliar em tantas diferentes frentes e que junto comigo está encerrando esse processo de dois anos, no seu caso pela Unisinos.

Agradeço também à Márcia Welter, agora doutoranda, que é sempre uma grande inspiração, especialmente quando eu penso em quão difícil a caminhada acadêmica pode ser. É uma Tyrell da vida real. Ao Júnior Ott, que certamente é uma figura sem igual e que nos energiza constantemente e que também enfrenta simultaneamente desafios em vários campos de batalha. Tais inspirações me permitem seguir adiante, com maior confiança, na pesquisa e na vida pessoal.

Um muito obrigado à equipe do Programa de Pós-Graduação de Desenvolvimento Rural – PGDR/UFRGS, que me acolheu durante esse período de estudos. Aos professores e à equipe administrativa e em especial ao Professor Marcelino de Souza, que me orientou e foi um parceiro durante os dois anos, a quem peço desculpas se contribui com os cabelos brancos. Reitero o meu agradecimento à doutoranda Samanta Ongaratto Gil, que contribuiu na minha pesquisa e gentilmente disponibilizou o seu banco de dados para a execução do presente estudo. Embora esse mestrado não tenha sido como planejado, em função da pandemia, posso dizer que finalizo esta etapa com mais ferramentas na minha mala de viagem e com a certeza de ter feito novas amizades durante o percurso.

Nesse âmbito, também agradeço ao professor do PGDR, Paulo Waquil, que me auxiliou sucessivamente no presente trabalho com o esclarecimento de dúvidas e a reiteração da análise feita. Gratidão ao professor da Unisinos e amigo de longa data, Renato Carlson, que também

contribuiu para a execução do presente estudo. Não menos importante, agradeço às pesquisadoras Marilene Maia e Angélica Massuquetti, que me incentivaram no âmbito da pesquisa durante a graduação e cujas participações na minha jornada acadêmica foram fundamentais para me levar ao ponto em que estou hoje.

Por fim, enfatizo o meu agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq), que me propiciou dois anos de apoio financeiro para que eu pudesse traçar esse caminho, e às políticas públicas de apoio à educação que me trouxeram até esse momento, seja no ensino básico, na graduação ou na pós-graduação. Infelizmente, a pesquisa acadêmica no Brasil está desvalorizada e seguir nesse caminho é um grande desafio para os atuais e futuros pesquisadores.

## RESUMO

Os programas de pagamento por serviços ambientais estão sendo popularizados no Brasil e abarcam a oferta de alguns serviços ecossistêmicos às populações. Nesse sentido, o Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS é um dos pioneiros no país quanto à geração de água. O objetivo geral deste trabalho foi analisar os segmentos populacionais, a partir dos tipos de proprietários rurais, que fazem parte do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS e as variáveis socioeconômicas, situacionais e de atitude e comportamento. Dessa forma, o presente trabalho consistiu em pesquisa descritiva a partir da base de dados de Gil (2020). Foi utilizado o teste estatístico *U de Mann-Whitney* para averiguar se há diferença entre os tipos de participantes do projeto. Os resultados demonstraram que os participantes de tipo B (aposentados e estilo de vida) são mais propensos a confiar em algumas instituições do que os de tipo A (agricultor em tempo parcial ou integral). Adicionalmente, o teste *U* não identificou diferenças significativas nas preferências dos membros quanto às características do programa. Infere-se a partir desse resultado que os participantes de tipo A podem estar sub-representados no projeto se comparados ao seu potencial de participação. A confiança de ambos os grupos em algumas instituições, especialmente nos governos federal, estadual e municipal, também parece seguir mais àquela da sociedade como um todo, enquanto para outras instituições não há esse balizamento. O presente trabalho se soma a um conjunto de experiências que demonstram que os participantes costumam ser heterogêneos em relação às suas formas de participação e interesses individuais. Para ampliar o entendimento sobre essa realidade, são sugeridas coletas de dados que incluam também pessoas que ainda não participam desses programas, mas que poderiam potencialmente ser membros.

**Palavras-chave:** Pagamento por serviços ambientais. Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz. Tipos de proprietários rurais. Água. Serviços ecossistêmicos.

## ABSTRACT

Payment for ecosystem services programs are being popularized in Brazil and encompass the provision of some ecosystem services to populations. The Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS is one of the pioneers in Brazil in terms of water generation. The main objective of this study was to analyze the population segments, based on the types of rural landowners, who take part of the Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS and the socioeconomic, situational and attitude and behavior variables linked to them. The present work consists of descriptive research based on the database of Gil (2020). The Mann-Whitney U test was used to determine whether there is a difference between the types of participants in the project. The results showed that type B participants are more likely to trust some institutions than type A ones. Additionally, it was not possible to identify whether the two groups have different preferences regarding program characteristics. It is possible to say that type A participants might be less represented in the program if compared to their potential of participation. Trust of both groups in some institutions, mostly federal, state and municipal governments, also suggests that it follows closely that from the Society, while for other institutions there is not such marking system. The present work adds to a set of experiences that demonstrate that the participants tend to be heterogeneous in relation to their forms of participation and individual interests. To broaden the understanding of this reality, it is suggested new data collections that also include people who do not yet participate in these programs, but who could potentially be members.

**Keywords:** Payment for ecosystem services. Ecosystem services. Project Protetor das Águas de Vera Cruz. Water. Rural landowners' profiles.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Categorias de serviços ecossistêmicos de acordo com classificação do MEA.....	17
Figura 2 - A lógica dos pagamentos por serviços ambientais .....	23
Figura 3 - Os dois tipos tradicionais de financiamento de PSA .....	24
Figura 4 - Localização do município de Vera Cruz no estado do Rio Grande do Sul .....	29
Figura 5 - Mapa da localização do Arroio Andréas em Vera Cruz .....	31
Figura 6 - Modelo de pagamento por serviços ambientais utilizado no município de Vera Cruz/RS .....	34

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aumento percentual de publicações dos dez países com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020 disponíveis na plataforma Scopus no tópico Payments for Ecosystem Services .....	27
Tabela 2 - Os cinco periódicos com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020 disponíveis na plataforma Scopus no tópico Payments For Ecosystem Services .....	28
Tabela 3 - Os dez países com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020, disponíveis na base de dados do Scopus, no tópico Payments For Ecosystem Services .....	28
Tabela 4 - Análise estatística das respostas da pergunta 16 do questionário de Gil (2020) .....	41
Tabela 5 - Análise estatística das respostas da pergunta 17 do questionário de Gil (2020) .....	42
Tabela 6 - Análise estatística das respostas à pergunta 18 do questionário de Gil (2020) .....	43
Tabela 7 - Análise estatística das respostas da pergunta 19 do questionário de Gil (2020) .....	44
Tabela 8 - Análise estatística das respostas das perguntas de 36 a 43 e 45 do questionário de Gil (2020).....	45

## LISTA DE SIGLAS

AFUBRA	Associação dos Fumicultores do Brasil
ANA	Agência Nacional de Águas
DERI	Departamento de Economia e Relações Internacionais
EMATER/RS	Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FMPSA	Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais de Vera Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMM	Organização Meteorológica Mundial
PGDR	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural
PMI	Philip Morris International
PNB	Produto Nacional Bruto
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul
SINDITABACO	Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>16</b>
2.1	SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS .....	16
2.2	SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NA TEORIA NEOCLÁSSICA .....	19
2.3	PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS .....	21
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>26</b>
3.1	CAMPO DE ESTUDO.....	29
3.2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO PROTETOR DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE VERA CRUZ, RS.....	32
3.3	FONTE DOS DADOS UTILIZADOS.....	35
3.4	APURAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	36
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
	<b>APÊNDICE A – Autorização do uso do banco de dados de Gil (2020).....</b>	<b>56</b>
	<b>ANEXO A – Questionário de Gil (2020).....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As preocupações com as mudanças climáticas, a escassez de recursos naturais e a desigualdade de acesso ao bem-estar são alguns dos desafios presentes na sociedade atual. A falta de cuidado com a adequada utilização dos serviços ecossistêmicos e a sua não promoção podem tornar esses desafios ainda mais árduos.

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios que as populações humanas obtêm, direta ou indiretamente, das funções ecossistêmicas (COSTANZA *et al.*, 1997). Para Kumar (2010), os serviços ecossistêmicos são as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas ao bem-estar humano. Esses serviços podem ser, por exemplo, manutenção da biodiversidade, captura de carbono e produção de água. Por conseguinte, a escassez hídrica em determinado local pode significar a falta da geração de serviços ecossistêmicos.

De acordo com a Organização Meteorológica Mundial - OMM (2021), em 2018, 2,3 bilhões de pessoas estavam vivendo em países com estresse hídrico. Cerca de 3,6 bilhões de pessoas enfrentaram acesso inadequado à água ao menos um mês nesse ano. Em 2050, é esperado que mais de 5 bilhões de pessoas já estejam nessa situação.

Segundo o MapBiomas (2021), o Brasil teve uma redução de 15,7% em sua superfície de água de 1991 a 2020. Esse resultado representa quase o dobro da superfície de água do Nordeste brasileiro em 2020. A falta de serviços ecossistêmicos como, por exemplo, a conservação da água pode acarretar problemas em diversos setores da sociedade. Um dos segmentos mais afetados é a agricultura, cujos problemas conduzem a uma redução na quantidade produzida de alimentos e uma menor geração de renda na sociedade.

Sabe-se ainda que a presença ou ausência de água moldam as comunidades e as relações que se estabelecem entre a água e as populações locais. Assim, condicionam-se, baseadas na disponibilidade de água, diversas ações como formas de exploração da terra e tecnologias agrícolas e hidráulicas utilizadas localmente.

Conforme Lesk *et al.*, (2021), a combinação cada vez mais frequente de calor e seca causarão perdas na agricultura. Conforme os dados utilizados pelos pesquisadores no estudo, os rendimentos de milho e soja eram cerca de 40% mais sensíveis ao calor em locais em que o calor é acompanhado por secas, se comparado com as terras agrícolas onde o clima mais quente não significa necessariamente menos água.

O impacto na redução da oferta de alimentos não é sentido apenas dentro do país, já que o Brasil é um grande produtor de alimentos e a sua produção destina-se a ambos os mercados

interno e externo. Segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (2015), o país é relevante no cenário mundial nesse setor tendo em vista que é o segundo exportador agrícola do mundo e o primeiro produtor de açúcar, de suco de laranja e de café. Logo, a precarização de sua produção agrícola, devido à baixa oferta de serviços ecossistêmicos, pode gerar diversas crises no globo como, por exemplo, o aumento de preços dos alimentos e a amplificação da fome.

Segundo a FAO (2015), as exportações agrícolas e agroalimentares do Brasil representaram, em 2013, 36% das exportações totais e compensaram os déficits da balança comercial de outros setores do país. Neste mesmo ano, das exportações agrícolas mundiais, aproximadamente 9% tiveram como origem o Brasil (FAO, 2015).

Para evitar esse cenário de crises, é preciso facilitar práticas que gerem resultados positivos no meio ambiente. Entre as ações que buscam promover a conservação dos serviços ecossistêmicos, um dos instrumentos é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). De acordo com Wunder (2015), o PSA pode ser definido como as transações voluntárias entre usuários e provedores de serviços ecossistêmicos que firmaram acordos na gestão dos recursos naturais.

Iniciativas de PSA aumentaram no Brasil e no mundo e se disseminaram em diferentes escalas de atuação (FENG *et al.*, 2018). O Brasil já conta com quase 100 projetos, sendo destaques em relação aos serviços hidrológicos municípios como Apucarana (PR), Camboriú (SC), Campo Grande (MS), Extrema (MG), Guandu (RJ), Guaratinguetá (SP), Joinville (SC), Montes Claros (MG), São Paulo (SP) e Vitória (ES) (SÃO PAULO, 2013; COELHO *et al.*, 2021). O caso do município mineiro de Extrema, que foi posteriormente ampliado para a região da Serra da Mantiqueira em Minas Gerais, já foi reconhecido pela ONU/Habitat como uma das melhores práticas para a melhoria das condições de vida no mundo (BRASIL, 2011; CONSERVADOR DA MANTIQUEIRA, 2017).

Os casos de PSA não aumentam apenas no Brasil, mas igualmente em diversos outros países. Como consequência, a pesquisa sobre essa temática também tem se difundido, embora de formas divergentes. Para identificar o aumento na pesquisa sobre essa temática, utilizou-se a plataforma do *Scival* para verificar o número de publicações disponíveis na base de dados do *Scopus* ao longo do período de 2011 a 2020. A expressão-chave utilizada para sintetizar os resultados foi *Payments for Ecosystem Services*, cuja frequência de aparição é muito maior do que a sua congênera *Payments for Environmental Services*.

Embora muitas ações de PSA já existam no Brasil, a pesquisa sobre o tema ainda é incipiente. Dessa forma, mais estudos nessa área são necessários para compreender a atuação de tais iniciativas, os seus objetivos e resultados alcançados. Além disso, esse instrumento pode

potencializar o desenvolvimento rural na medida em que estabelece relações sustentáveis junto aos proprietários locais. Isso ocorre a partir de auxílios financeiros, técnicos e sociais para que esses grupos facilitem a geração de serviços ecossistêmicos.

O projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS iniciou em 2011 e tomou como base de trabalho o Arroio Andréas, cuja água é fundamental para o abastecimento urbano da cidade (BUBLITZ, 2021). Cada participante do programa recebe incentivos econômicos, a partir do custo de oportunidade, e técnicos em suas propriedades.

Vale destacar que este trabalho dá continuidade àquele realizado por Gil (2020). A autora realizou a coleta de dados do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS a partir de entrevistas com os seus participantes e fez uma análise panorâmica baseada na análise de algumas variáveis socioeconômicas, situacionais e de atitude e comportamento do perfil dos participantes. No entanto, o objetivo deste trabalho não é traçar um perfil dos membros do programa, mas identificar se é possível encontrar diferenças entre os tipos de participantes, isto é, verificar se os proprietários participantes do projeto são homogêneos em sua composição. Assim, o presente estudo foca nas diferenças dos participantes e como elas podem, ou não, afetar a participação dos usuários no programa de Vera Cruz/RS.

Segundo Morrison e Greig (2006), os participantes de programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) costumam ser heterogêneos tendo em vista que as razões de sua participação e os objetivos mirados diferem entre os tipos de participantes. Ainda de acordo com o autor, entender quais são os grupos que participam do projeto é importante uma vez que isso pode ser útil para alcançar de uma forma mais adequada, através de políticas públicas, aqueles que provavelmente gostariam de participar de um programa deste tipo. Partindo desta explanação, este trabalho levanta o seguinte problema: é possível afirmar que os tipos de participantes do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS são homogêneos?

Assim, o objetivo geral deste trabalho foi analisar os segmentos populacionais, a partir dos tipos de proprietários rurais, que fazem parte do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS e as variáveis socioeconômicas, situacionais e de atitude e comportamento para verificar a existência de eventuais diferenças entre os segmentos. Para atingir este objetivo geral, três objetivos específicos foram propostos. O primeiro foi estabelecer comparações entre os tipos e as variáveis socioeconômicas e situacionais. O segundo foi identificar comparativamente os tipos e os comportamentos nas variáveis de atitude e comportamento. O terceiro e último objetivo específico foi examinar as semelhanças e as divergências nos diferentes segmentos encontrados.

Esta pesquisa justificou-se pela crescente necessidade de ações alternativas para a escassez de água para consumo humano em centros urbanos, para a produção de alimentos e para a degradação ambiental em territórios potencialmente conservadores de água. Assim, esta dissertação foi uma iniciativa que agrupou interesses de produtores e consumidores de água a fim de propiciar benefícios sociais para ambos os grupos e, desta forma, afasta a frequente ideia de oposição entre agricultores e preservação ambiental e entre populações rurais e urbanas.

Conforme informações obtidas da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA) (2021), o estado enfrenta ciclos recorrentes de estiagem, como nos anos de 2004 e 2005, 2011 e 2012, e 2019, 2020 e 2022, que prejudicam a economia e o consumo de água pelas populações rurais e urbanas. Conforme a Agência Nacional de Águas (ANA) (2021), esse processo advém não só da falta de chuvas, mas também em função da gestão das águas, ações que estão intimamente conectadas.

Embora o tema da seca seja de suma relevância, a disponibilidade de dados públicos é escassa, principalmente em nível dos municípios. Nem o governo do estado do Rio Grande do Sul e nem a ANA disponibilizam dados sistematizados e em séries históricas acerca da temática da seca. Outra tentativa de angariar dados foi feita através da Emater/RS e do poder público municipal de alguns municípios do Vale do Caí no estado do Rio Grande do Sul. Em ambos os casos, as tratativas foram encerradas após longos, e repetidos, períodos de espera para conversas e envio de informações por parte das instituições-alvo.

Essas situações dificultam a análise da realidade por parte dos próprios gestores públicos, de pesquisadores e da sociedade civil. Um dos então possíveis desdobramentos da presente pesquisa era identificar as relações da seca ao decorrer das últimas décadas e a degradação ou preservação do Arroio Andréas. Contudo, dada a carência de dados, essas análises se mostraram de difícil execução.

Ressalta-se, ainda, o caso do município de Vera Cruz que enfrentava a escassez hídrica e que, recentemente, alcançou melhores resultados para equacionar a questão da escassez de água para consumo humano e também para atividades econômicas. O Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz, RS foi escolhido como objeto deste trabalho porque é um projeto pioneiro no estado do Rio Grande do Sul, enquanto instrumento de PSA, e é o único que conta com o apoio da ANA. Além disso, este projeto recebe suportes financeiro e instrumental do poder público municipal e de instituições privadas. Em relação ao projeto em estudo, pouco se sabe sobre possíveis diferenças entre os tipos de participantes. Esse fator potencializa a relevância de tais informações, já que a partir dos diferentes tipos de participantes é possível usar instrumentos heterogêneos para um alcance mais amplo do público-alvo, especialmente na



proposição de políticas públicas. Os resultados dessa pesquisa podem indicar ações de melhoria para os modelos de PSA, em especial no caso do município de Vera Cruz, identificando práticas que possam aumentar o engajamento local no projeto.

Este estudo está em consonância com a linha de pesquisa intitulada Políticas Públicas, Ação Coletiva e Governança do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tendo em vista que trabalha com a formulação e implementação de ações coletivas, com o envolvimento do poder público e a iniciativa privada, na gestão do desenvolvimento rural.

Esta dissertação está estruturada em três capítulos, desconsiderando esta introdução. O primeiro capítulo, intitulado revisão bibliográfica, busca identificar na literatura os principais elementos e conceitos que são abrangidos pela discussão de pagamento por serviços ambientais. No segundo capítulo desta dissertação são apresentados e descritos os procedimentos metodológicos. Já no terceiro capítulo são apresentados os resultados e se faz a discussão deles. Por fim, são apresentadas as considerações finais obtidas a partir da análise e discussão, a partir da comparação com a literatura, dos resultados da pesquisa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta os principais aspectos da revisão bibliográfica. Assim, subdivide-se em três seções: serviços ecossistêmicos, serviços ecossistêmicos na teoria neoclássica e pagamento por serviços ambientais. Estes tópicos se entrelaçam e subsidiarão a análise e discussão dos resultados obtidos nesta dissertação.

### 2.1 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

O termo “serviços ecossistêmicos” é relativamente novo na literatura (HARRISON *et al.*, 2014). Desta forma, outros termos que dialogam com a ideia de serviços ecossistêmicos também são abordados nesta seção. Segundo Braat e De Groot (2012), o termo serviço ecossistêmico foi cunhado em 1981 por Paul Ehrlich e Anne Ehrlich, mesmo que já existissem referências anteriores à noção de benefícios dos ecossistemas. Nessa época, contudo, havia fronteiras conceituais entre os aspectos ecológicos, sociais e econômicos do objeto.

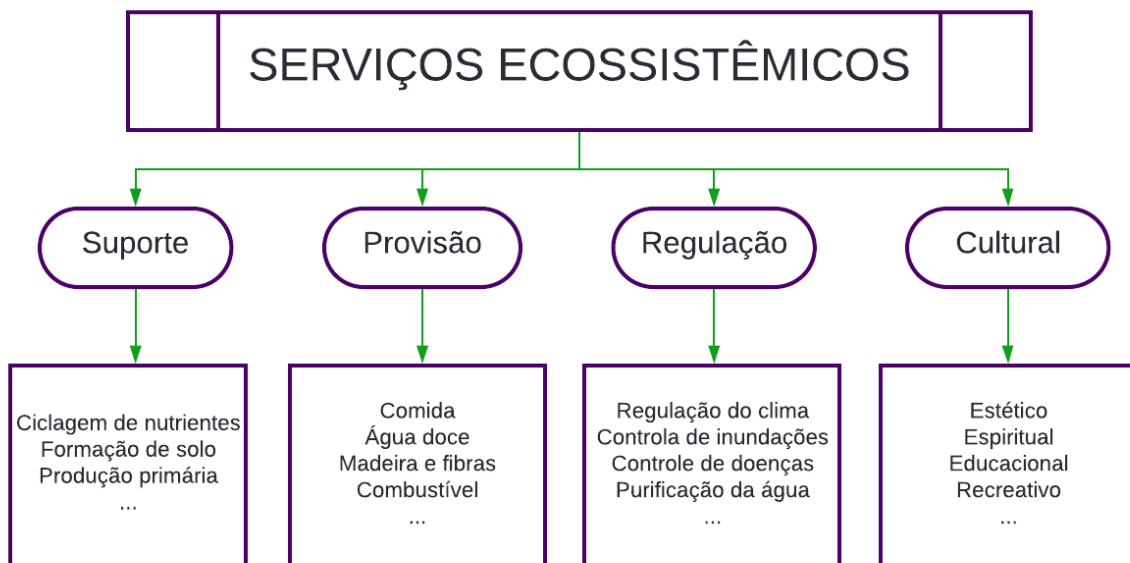
Em relação aos grupos mais próximos dos aspectos ecológicos, a preocupação com os recursos naturais se intensificara em meados do século XX e, conforme Braat e De Groot (2012), na década de 1940 pesquisadores como Leopold, Vogt e Obsborn trabalharam temáticas sobre o papel da natureza nas dinâmicas econômicas e sociais. Já o início das pesquisas a partir do conceito de “funções da natureza para a sociedade humana” surgiu nas décadas de 1960 e 1970 com autores como Carson, Ehrlich, Helliwell e Meadows. Esse conceito foi utilizado para tratar das funções, de uma forma geral, no âmbito ecológico e não apenas aquelas que beneficiam, direta ou indiretamente, o bem-estar humano. Ainda na década de 1970, Westman utilizou o termo serviços naturais (BRAAT; DE GROOT, 2012).

De Groot *et al.*, (2010) trabalhou o termo “funções ambientais” com o intuito de quebrar as fronteiras que existem entre os aspectos econômicos e ecológicos. Para os autores, as funções ambientais são bens e serviços da natureza, trazendo bem-estar humano, benefícios ecológicos e ambientais que as mantém funcionando. Braat e De Groot (2012, p. 6, tradução nossa) exemplificam as funções ambientais na estrutura dos serviços ecossistêmicos:

For example, primary production (process) is needed to maintain a viable, reproducing fish population (function) which can regenerate fish stocks after part of the population is harvested (provisioning service) to provide food (a “good”); nutrient cycling (process) is needed for water purification (function) to provide clean water (provisioning service).<sup>1</sup>

Conforme Costanza *et al.*, (2017), a literatura sobre serviços ecossistêmicos foi alavancada a partir da publicação do *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA - 2005). De acordo com essa publicação, os serviços ecossistêmicos são considerados como sendo os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MEA, 2005). Conforme apresentado na Figura 1, esses serviços são classificados em 4 categorias: suporte, provisão, regulação e cultural.

**Figura 1 - Categorias de serviços ecossistêmicos de acordo com classificação do MEA**



Fonte: Adaptado de MEA (2005).

A água, por exemplo, pode ser identificada em mais de uma categoria. Ela está classificada como um serviço ecossistêmico de provisão, enquanto recurso acessível às pessoas, e também, como serviço de regulação tendo em vista a sua pureza. De acordo com Burkhard e Maes (2017, p.23), os serviços ecossistêmicos podem ser definidos como: “[...] the contributions of ecosystem structure and function (in combination with other inputs) to human

<sup>1</sup> “Por exemplo, produção primária (processo) é necessário para manter uma reprodução da população de peixes em níveis adequados (função), o que pode regenerar estoques de peixes quando parte da população de peixes ser extraída (serviço de provisão) para prover alimento (um bem); reciclagem de nutrientes (processo) é preciso para tratamento da água (função) que gera água limpa (serviço de provisão).”

well-being. This implies that mankind is strongly dependent on well-functioning ecosystems and natural capital that are the basis for a constant flow of ES from nature to society”.<sup>2</sup>

Conforme Costanza *et al.*, (1997), os serviços ecossistêmicos são os benefícios que as populações humanas obtêm, direta ou indiretamente, das funções ecossistêmicas. Esses autores estimaram, na década de 90, o valor econômico dos serviços ecossistêmicos em aproximadamente 33 trilhões de dólares por ano comparado ao Produto Nacional Bruto (PNB) mundial da época de 18 trilhões de dólares por ano. Assim, estimou-se que os serviços ecossistêmicos globais representavam 183% do PNB mundial. Alguns exemplos de serviços ecossistêmicos são: o abastecimento de água, a formação do solo, a polinização, o controle biológico de pragas, a regulação do clima e dos gases atmosféricos (COSTANZA *et al.*, 1997).

Segundo Boyd e Banzhaf (2007, p. 619): “[...] os serviços ecossistêmicos são componentes da natureza, diretamente desfrutados, consumidos ou usados para fomentar bem-estar humano.”. Já para Kumar (2010), os serviços ecossistêmicos são as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas ao bem-estar humano.

O trabalho de Kumar (2010), impulsionou a discussão dos serviços ecossistêmicos na arena política com um discurso econômico. Incentivou-se a pesquisa no valor monetário dos serviços ecossistêmicos e o interesse de muitos atores públicos passou a ser a criação de incentivos econômicos para atingir a conservação dos ecossistemas, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (BRAAT; DE GROOT, 2012).

Para o *The Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES), os termos serviços ecossistêmicos e benefícios ecossistêmicos são comumente utilizados enquanto sinônimos. Contudo, o CICES discorda desse uso, tendo em vista que serviços ecossistêmicos são:

ES are the contributions that ecosystems make to human well-being. These services are final in that they are the outputs of ecosystems (whether natural, semi- natural or artificial) that most directly affect the well-being of people. A fundamental characteristic is that they retain a connection to the underlying ecosystem functions, processes and structures that generate them (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013, p. 9)<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> “As contribuições da estrutura e funções ecossistêmicas (em combinação com outros agregados) para o bem-estar humano. Isso implica que a humanidade é fortemente dependente no bom funcionamento dos ecossistemas e capital natural que são as bases para o constante fluxo de serviços ecossistêmicos da natureza para a sociedade.” (BURKHARD; MAES, 2017, p.23, tradução nossa)

<sup>3</sup> “Serviços ecossistêmicos são as contribuições que os ecossistemas geram para o bem-estar humano. Esses serviços são os resultados finais dos ecossistemas (sejam eles: natural, semi-natural ou artificial) que afetam, principalmente de forma direta, o bem-estar das pessoas. Uma característica fundamental é que eles mantêm a conexão com as funções, processos e estruturas ecossistêmicas correlatas que os geram.” (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013, p.9, tradução nossa)

Em suma, o termo “serviços ecossistêmicos” ainda está em disputa na literatura. Há divergências em seu escopo de estudo e as suas fronteiras com outros termos próximos ainda está em processo de definição. A próxima seção irá discutir, brevemente, a relação dos conceitos de serviços ecossistêmicos na teoria neoclássica e algumas de suas abordagens.

## 2.2 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS NA TEORIA NEOCLÁSSICA

A teoria econômica neoclássica compreende, intrinsecamente, os bens do meio ambiente enquanto infinitos. Boa parte dos serviços ambientais são bens públicos como o ar e a água (ROMEIRO, 2010). Contudo, muitos desses bens tornaram-se escassos, mundial ou regionalmente, e isso tornou-se um problema de ordem econômica.

Alguns economistas neoclássicos reconheceram a contribuição dos serviços da natureza. Contudo, isso ocorreu apenas em relação aos serviços que tinham valor de uso, isto é, apenas serviços escassos possuem valor marginal de troca, enquanto aqueles abundantes, suficientes para todos os usos desejados, possuem valor marginal igual a zero (BRAAT; DE GROOT, 2012). De acordo com Braat e De Groot (2012, p. 6), os serviços ecossistêmicos são vistos como externalidades, positivas ou negativas, quando abarcados pela tomada de decisão econômica:

From this perspective, non-marketed ecosystem services are viewed as positive externalities that, if valued in monetary terms, can be more explicitly incorporated in economic decision-making. The definition of externalities has become increasingly less rigorous. Initially, externalities were defined as unintended consequences on one agent of an economic activity carried out by another agent, for which no compensation occurred [...]. From this definition, the loss of ecosystem services is a negative externality, but the provision of ecosystem services by natural ecosystems is not necessarily a positive externality, unless the owner of the ecosystem forgoes its use.<sup>4</sup>

A fim de corrigir essas falhas de mercado<sup>5</sup>, essa vertente econômica, aliada a outros grupos como os economistas ambientais, impulsionou a necessidade de internalizar alguns bens externos como os serviços ecossistêmicos (BRAAT; DE GROOT, 2012). Não se trata apenas de computar ônus àqueles que geram externalidades negativas, mas de oferecer bônus aos que promovem externalidades positivas como a preservação e promoção de serviços

---

<sup>4</sup> “A partir dessa perspectiva, serviços ecossistêmicos não comercializados são vistos como externalidades positivas que, se valorados em termos monetários, podem ser mais explicitamente incorporados na tomada de decisão econômica. A definição de externalidades se tornou progressivamente menos rigorosa. Inicialmente, externalidades eram definidas como as consequências não intencionais de um agente de uma atividade econômica realizada por outro agente, em que nenhuma compensação ocorria [...]. A partir dessa definição, a perda de serviços ecossistêmicos é uma externalidade negativa, mas a provisão de serviços ecossistêmicos pelos ecossistemas naturais não é necessariamente uma externalidade positiva, ao menos que o proprietário do ecossistema renuncie ao seu uso”. (BRAAT; DE GROOT, 2012, p. 6, tradução nossa)

<sup>5</sup> Situação econômica em que um mercado não consegue produzir uma *alocação natural* que seja eficiente.

ecossistêmicos. Os programas de PSA têm sido amplamente reconhecidos como instrumentos que melhoram a gestão de recursos comuns (CONSERVADOR DA MANTIQUEIRA, 2017).

Segundo Bithas (2011), para internalizar externalidades, os seus valores devem ser definidos claramente em termos monetários. O causador das externalidades negativas deve ser cobrado ou o promotor de externalidades positivas deve ser beneficiado por suas práticas. A estimação desse valor está baseada na síntese neoclássica. As estimativas das externalidades de serviços ecossistêmicos assumem indivíduos racionais com preferências de acordo com a economia neoclássica (BITHAS, 2011).

Contudo, conforme expõe Farley (2012), diversos instrumentos de valoração econômica, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que abarcam os serviços ecossistêmicos não preenchem os critérios para serem classificados enquanto mecanismos de mercado. Assim, o autor sugere que são mais bem descritos como *market like* ao invés de *market based*. Isso ocorre porque ao ser descrito como *market based*, a oferta e a demanda devem ser reguláveis pelo mercado. Para Farley e Costanza (2010), a passagem dos serviços ecossistêmicos para bens de mercado é improvável porque a maioria desses serviços são bens públicos ou bens comuns por natureza.

Para Muradian *et al.*, (2013, p. 276), a maioria dos PSAs não pode ser considerada instrumentos de mercado porque a sua formulação não se adequa à complexidade do conceito de mercado, que segundo eles pode ser definido da seguinte forma:

A market is a constellation of buyers and sellers involved in transactions. These exchanges are voluntary and goods or services are exchanged against monetary payments or through in-kind arrangements. The actors may be individuals, firms, public bodies, among others. Markets are typically characterized by the existence of various types of intermediaries and they require a high level of commoditization and conditionality. In other words, the good/service is provided only if the payment takes place and vice versa.<sup>6</sup> Muradian *et al.*, (2013, p. 276).

Por outro lado, no caso de *market like*, há associações que podem ser feitas entre os instrumentos de PSA e o mercado tradicional como o custo de oportunidade<sup>7</sup>. Ainda assim, essas ferramentas ainda têm dificuldade para determinar preços entre a demanda e a oferta.

---

<sup>6</sup> “Um mercado é um emaranhado de compradores e vendedores envolvidos em transações. Essas transações são voluntárias e bens ou serviços são trocados por pagamentos monetários ou similares. Os atores envolvidos podem ser indivíduos, firmas, instituições públicas, entre outros. Mercados geralmente são caracterizados pela existência de vários tipos de intermediários e requerem um alto nível de comoditização e condições para o seu funcionamento. Em outras palavras, o bem/serviço é intercambiado apenas se o pagamento ocorre.” (MURADIAN *ET AL.*, 2013, p. 276, tradução nossa)

<sup>7</sup> Conforme Motta (1998), o custo de oportunidade é mensurado tendo-se em conta o consumo de bens e serviços que deixou de ser realizado, isto é, os custos dos recursos alocados para a preservação ambiental. Neste sentido, em relação ao uso da terra, há, possivelmente, perdas de geração de receita nos espaços preservados já que as

Em suma, diversos estudiosos neoclássicos já buscam relações dos serviços ecossistêmicos com a economia e formas de aproximá-los ao mercado. O PSA, enquanto um instrumento *market like*, pode ser considerado um exemplo dessa tentativa. A próxima seção aborda especificamente o Pagamento por Serviços Ambientais.

### 2.3 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) se origina a partir da discussão de como manter ou promover os serviços ecossistêmicos. Os serviços ecossistêmicos são aqueles proporcionados pelo correto funcionamento de processos ecológicos, beneficiando as atividades humanas.

O primeiro PSA ocorreu na Costa Rica, mas modelos semelhantes já vigoravam em outros países, embora não com essa denominação (SÃO PAULO, 2013). Assim, conforme o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011), os serviços ambientais são realizados pelas populações a fim de promover manutenção aos serviços ecossistêmicos. Dessa forma, é possível inferir que o PSA oferece incentivo econômico para aqueles que facilitam a geração de serviços ecossistêmicos. Os modelos de PSA mais comuns são os de geração de água e de cotas de carbono.

A fim de internalizar os serviços ecossistêmicos no mercado, se busca a sua valoração econômica e a diminuição de ônus àqueles que promovem estes serviços modificando os seus custos de oportunidade. Segundo Bellver, Hernández e Molinos (2016), o PSA é uma ferramenta para abarcar no mercado as externalidades desses serviços.

Conforme Engel, Pagiola e Wunder (2008), a teoria dominante de PSA é baseada na crença que a falta de demanda dos serviços ecossistêmicos é uma falha de mercado. Por isso, segundo essa teoria, a valoração e o pagamento desses serviços podem contribuir para eliminar essas externalidades da natureza.

Conforme a FAO (2011), o PSA é um instrumento econômico promissor desenhado para prover incentivos positivos para usuários de terras agrícolas e aqueles envolvidos na gestão das costas marítimas. Estes incentivos têm por objetivo manter ou melhorar a oferta de serviços ecossistêmicos que, por sua vez, irão beneficiar toda a sociedade. Contudo, conforme Muradian *et al.*, (2013), enquanto o preço de commodities continuar alto, é improvável que os PSAs

---

atividades econômicas tradicionais serão restringidas nessa parte da propriedade. Assim, a renda líquida abdicada pela não ocorrência destas atividades produtivas pode ser utilizada como medida do custo de oportunidade associado à conservação ambiental desta propriedade. O uso da renda líquida acontece já que ela é o resultado da renda bruta destas atividades menos os seus custos de produção.

conseguirão, por si só, se constituírem em obstáculos ao cenário de expansão das fronteiras agrícolas nos ecossistemas naturais.

Em sua maior parte, os participantes destes programas advêm da zona rural, espaço em que os serviços ecossistêmicos são geralmente promovidos. Além disso, costumam estar ligados ao setor da agricultura e aos espaços que carecem ou têm problemas de alguns ou vários serviços ecossistêmicos, como crises hídricas e poluição do ar (SÃO PAULO, 2013).

O PSA costuma iniciar via demanda e não através da oferta, isto é, a necessidade de alguns serviços ecossistêmicos gera a internalização destes bens externos ao mercado e, desta forma, se busca a oferta destes serviços (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER; 2008; JARDIM; BURSZTYN, 2015; PETTERINI, 2017). Para definir o valor monetário pago aos participantes do PSA, muitos programas utilizam o conceito de custo de oportunidade das propriedades em questão.

Os PSA's foram planejados como uma ferramenta neoclássica ou *market-like* para tornar a preservação florestal mais eficiente em contextos em que o custo de oportunidade da terra não é muito alto e a degradação de recursos é contínua. Esse processo é feito através do pagamento de algum valor monetário em troca da adoção de práticas sustentáveis, de conservação e/ou recuperação do ambiente, na propriedade em questão (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; WUNDER, 2015).

Uma das maiores problemáticas enfrentadas por estes programas diz respeito à viabilidade financeira no tempo. Em muitos casos, a participação do Estado, enquanto agente promotor, colaborador ou financiador, é essencial para a existência e manutenção dos programas. Assim, há um deslocamento do PSA em relação a ideia clássica de bens de mercado.

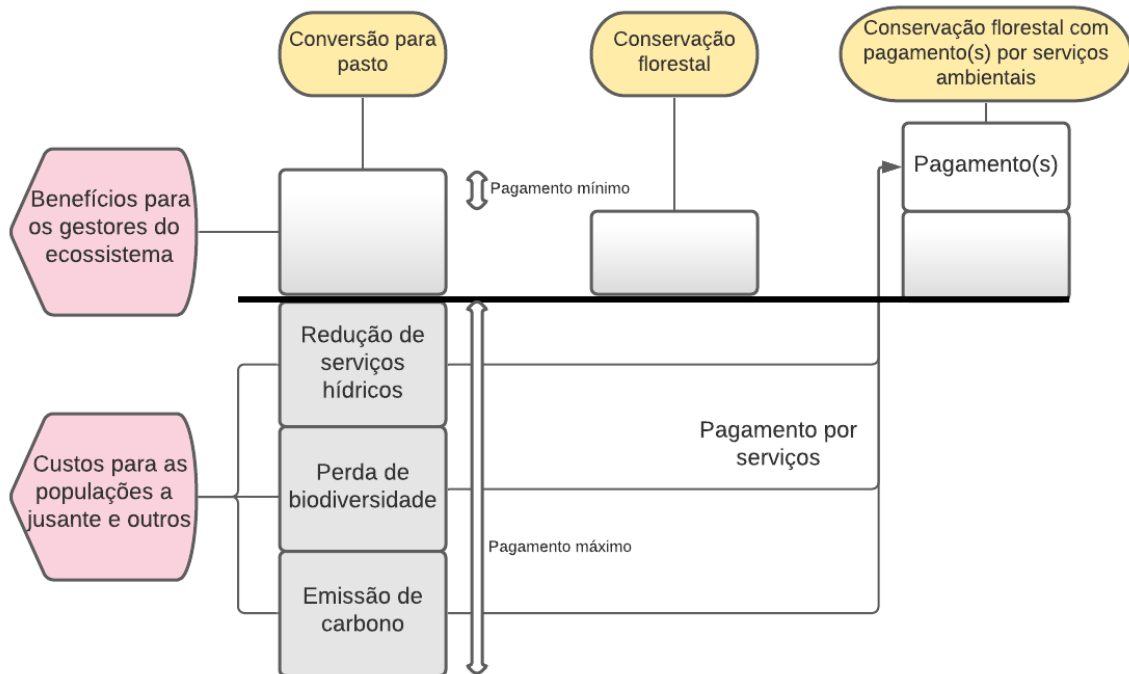
A literatura apresenta dois polos distintos, mas possivelmente complementares, de ação acerca de transações financeiras por serviços ambientais. Um ocorre em relação ao princípio do provedor-recebedor, em que aqueles que geram serviços ecossistêmicos devem ser remunerados, geralmente de forma financeira, por suas ações. Por outro lado, há o princípio do usuário-pagador em que aqueles que utilizam tais serviços ecossistêmicos devem contribuir, geralmente de forma financeira, para a manutenção desses serviços, isto é, o seu financiamento (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

A figura 2 apresenta a lógica dos pagamentos por serviços ambientais. Em um cenário em que o terreno é utilizado para exploração de pastagens há custos para as populações a jusante e outros grupos populacionais, tais como: redução de serviços hídricos, perda de biodiversidade e emissão de carbono. Por outro lado, em um cenário de conservação florestal, há benefícios para os gestores do ecossistema, embora eles sejam menores que aqueles propiciados pela



conversão para exploração de pastagens. Caso isso não ocorresse, a primeira ação não seria interessante economicamente.

**Figura 2 - A lógica dos pagamentos por serviços ambientais**



Fonte: Adaptado de Engel, Pagiola e Wunder (2008).

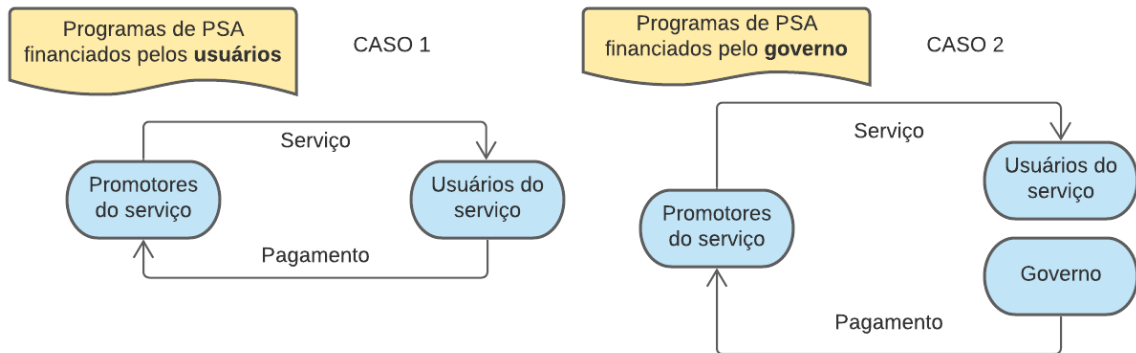
Já no terceiro cenário, há conservação florestal e, além disso, há um pagamento pelos serviços ambientais prestados pela propriedade. Assim, o valor recebido pelo proprietário é pelo menos levemente superior àquele em que ele receberia no caso de conversão para utilização sob a forma de pastagens. Ao mesmo tempo, os custos para as populações a jusante e outros são minimizados ou até eliminados completamente.

Para garantir a sua existência no longo prazo, muitos PSA's estão sendo regulamentados via legislações específicas. No Brasil, foi instituída, em 2021, a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) através da Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, sendo essa a primeira ação legislativa em nível nacional (BRASIL, 2021). Simultaneamente, alguns municípios já possuem leis específicas que definem os objetivos do programa e os participantes-alvo (VERA CRUZ, 2015; JARDIM; BURSZTYN, 2015).

A figura 3 apresenta os dois tipos tradicionais de financiamento de PSA. No Caso 1, o pagamento é feito pelos usuários para os promotores do serviço. Já no caso 2, há a inserção do governo no esquema, sendo ele o pagador dos serviços que são usufruídos pelos usuários. Há

ainda um outro cenário, denominado híbrido, em que os pagamentos são feitos tanto pelos usuários quanto pelo governo.

**Figura 3 - Os dois tipos tradicionais de financiamento de PSA**



Fonte: Adaptado de Engel, Pagiola e Wunder (2008).

Os participantes do PSA divergem a depender de seu formato. Os critérios de elegibilidade, os objetivos e as ações necessárias para a manutenção no programa são algumas das principais diferenças entre distintos PSA's. (IZQUIERDO-TORT *et al.*, 2021). Segundo Morrison e Greig (2006), comparar os tipos de participantes de PSA's é útil na medida em que são selecionados os incentivos e os modelos de programas mais adequados aos segmentos específicos bem como é possível melhor modelar as estratégias de comunicação.

De acordo com Izquierdo-Tort *et al.*, (2021), diversos projetos de PSA tiveram redução na participação devido a recursos financeiros condicionados, isto é, parte dos recursos recebidos pelos proprietários devem ser, obrigatoriamente, aplicados na conservação do meio ambiente ou em práticas específicas desejadas pelos gestores do PSA.

Conforme afirmaram Morrison e Greig (2006), maiores retornos de capital e menos resultados ambientais obrigatórios aumentarão a participação de proprietários. Em algumas situações, Esseks e Kraft (1988) destacam que de um terço até metade dos proprietários não participavam de projetos de PSA porque acreditavam que as suas propriedades não eram elegíveis para o programa, mesmo que em quase todos os casos, elas eram.

Morrison e Greig (2006) também identificaram que a propaganda em meios de comunicação, em especial no rádio e na televisão, não é tão efetiva quanto outras formas de encorajar a participação, embora possa ser menos custosa. O autor afirma ainda que em locais com fortes tensões comunitárias ou preocupações em relação a direitos de propriedade, a educação e a divulgação foram ineficazes em aumentar a participação.

Segundo Morrison e Greig (2006), em algumas regiões, a falta de confiança em instituições estatais pode ser um impedimento para a participação dos proprietários. Já de acordo com Ducos e Dupraz (2006) a confiança no andamento do programa estava positivamente relacionada com o aumento da participação. Corbera, Soberanis e Brown (2009) também afirmam que grupos de interesse poderosos podem ter uma influência significativa em como os esquemas dos programas são traçados, afetando, desta forma, seus resultados efetivos e distributivos.

A idade dos participantes foi uma variável que teve efeito positivo na participação em alguns casos e efeito negativo em outras situações (MORRISON; GREIG, 2006). Ducos e Dupraz (2006) também identificaram que agricultores envolvidos na produção de orgânicos são mais propensos a participar destes programas.

O Quadro 1 resume as influências que fatores específicos geram na participação em programas de pagamento por serviços ambientais. Alguns fatores geram tanto influências positiva quanto negativas a depender do estudo abordado.

**Quadro 1 - Influência de fatores específicos na participação em programas de pagamento por serviços ambientais**

<b>Fator</b>	<b>Influência na participação</b>	<b>Fonte</b>
Envolvimento em produção orgânica	Positiva	Ducos e Dupraz (2006)
Tensões comunitárias e insegurança jurídica	Negativa	Morrison e Greig (2006)
Confiança no andamento do programa	Positiva	Ducos e Dupraz (2006)
Recursos financeiros condicionados	Negativa	Izquierdo-Tort <i>et al.</i> , (2021); Morrison e Greig (2006)
Idade	Positiva e Negativa	Morrison e Greig (2006)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Morrison e Greig (2006) e Ito (2022), compreender as características dos participantes do programa é importante para melhorar as ações de chamamento do público-alvo e para aprimorar os instrumentos de formatação e seleção do projeto. Assim, segundo esses autores, a partir de várias experiências de PSA, foi possível identificar que diferentes tipos de propriedades e agricultores estão mais propensos a participar de tipos distintos de programas.

Em resumo, percebe-se que vários estudos já foram conduzidos para situar os participantes de PSA's. Contudo, essas pesquisas divergem recorrentemente em seus resultados tendo em vista a diferença no tempo e entre os contextos em que os estudos foram realizados. O próximo capítulo desta dissertação busca apresentar os procedimentos metodológicos que foram utilizados a fim de alcançar os objetivos anteriormente estabelecidos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo, de procedimentos metodológicos, é composto por quatro partes. A primeira é o campo de estudo, em que o objetivo é situar a pesquisa em um espaço geográfico específico. Já, na segunda parte deste capítulo discorre-se sobre a apresentação do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz e tem por intuito reunir o histórico de ações locais e delimitar as principais ações do programa.

A terceira parte trata da fonte dos dados utilizados e explora alguns aspectos da base de dados. Por fim, a última parte aborda os procedimentos de análise de dados, bem como os suportes técnicos para a sua execução.

Este trabalho utiliza a pesquisa descritiva ao trabalhar com dados secundários. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), este tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade e essa pesquisa apresenta as informações, de tal forma, para que sejam estatisticamente inferidas em uma população. Essa categoria permite trabalhar com a base de dados em questão e possibilita analisar uma população a partir de sua amostra estatística. Ao utilizar a pesquisa descritiva, tem-se por objetivo estudar as características dos diferentes tipos de proprietários.

Segundo Vergara (2003), a pesquisa descritiva é relacionada com a ação prática e confere elementos sobre as características de determinado problema ou questão de pesquisa. Desta forma, expõe características de um determinado fenômeno e população. Esse estudo envolve essencialmente aspectos qualitativos já que se utiliza de variáveis dadas a partir do estudo de caso de Gil (2020).

Esse tipo de estudo contribui para entender fenômenos individuais, organizações, sociais, entre outros (YIN, 2001). Segundo Gil (2008), o estudo de caso está sendo cada vez mais utilizado por pesquisadores, principalmente porque permite a análise de espaços de estudo que não tem limites bem definidos.

Para Richardson (1999), estudos de análise quantitativa permitem tanto descrever a complexidade de determinado problema, como analisar a interação entre certas variáveis, entender e classificar os processos sentidos por grupos sociais. Assim, segundo esse autor, uma precisão maior dos resultados é garantida na medida em que há uma maior abertura para inferências.

A partir disso, o objetivo foi realizar um estudo de caso a partir dos dados que foram produzidos pelo estudo do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS, realizado por Gil

(2020). Conforme Gil (2002), esta abordagem consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos a fim de que seja possível seu amplo e detalhado conhecimento.

Quanto à revisão bibliográfica, para apoiar a discussão de resultados da pesquisa, buscou-se referências nas revistas intituladas *Ecological Economics* e *Ecosystem Services*, cujas publicações são destaque nas temáticas de serviços ecossistêmicos e de pagamento por serviços ambientais. Como o assunto ainda possui poucas publicações, deu-se especial atenção às publicações dos últimos 15 anos, isto é, o período de 2007 a 2021.

Em 2011, esse tópico esteve presente em 90 publicações frente a 246 em 2020. O aumento pode ser observado em todos os países com mais publicações. A tabela 1 apresenta o aumento percentual de publicações dos dez países com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020 disponíveis na plataforma *Scopus* no tópico *Payments for Ecosystem Services*.

**Tabela 1 - Aumento percentual de publicações dos dez países com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020 disponíveis na plataforma Scopus no tópico Payments for Ecosystem Services**

País	2011-2015	2016-2020	Variação (%)
Estados Unidos	204	338	66
China	96	238	148
Reino Unido	125	152	22
Alemanha	62	114	84
Austrália	69	76	10
Canadá	53	81	53
Países Baixos	50	52	4
Espanha	44	55	25
França	45	50	11
Brasil	28	57	104

Fonte: SciVal (2022).

Todos os 10 países com maior número de publicações no período 2011-2015 apresentaram variação positiva na pesquisa acerca do tema se comparados os cinco últimos anos aos cinco primeiros anos. Neste grupo, o aumento das publicações foi de 56%, sendo que o Brasil apresentou o segundo maior aumento: 104%. A China lidera com 148%.

Já a tabela 2 exhibe os resultados relativos aos cinco periódicos com o maior número de produções acadêmicas publicadas de 2011 a 2020, disponíveis no banco de dados do *Scopus*, no tópico *Payments for Ecosystem Services*. Os resultados permitem evidenciar que a revista intitulada *Ecological Economics* publicou 127 trabalhos científicos no período frente a 99 publicações contidas na revista intitulada *Ecosystem Services*.

**Tabela 2 - Os cinco periódicos com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020 disponíveis na plataforma Scopus no tópico Payments For Ecosystem Services**

Periódico	Produção acadêmica	Fator de impacto	Contagem de citações
<i>Ecological Economics</i>	127	4,78	3.911
<i>Ecosystem Services</i>	99	1,91	2.893
<i>Land Use Policy</i>	90	2,05	2.148
<i>Geoforum</i>	50	4,46	1.612
<i>Forest Policy and Economics</i>	40	2,05	696

Fonte: SciVal (2022).

No grupo dos cinco periódicos, o maior fator de impacto das publicações também é o da revista intitulada *Ecological Economics*, enquanto a revista *Geoforum* apresenta o segundo maior fator de impacto e está em quarto lugar em relação ao quantitativo da produção acadêmica.

Assim, quanto à revisão bibliográfica, buscou-se referências principalmente nas revistas *Ecological Economics* e *Ecosystem Services*, cujas publicações são destaque nas temáticas de serviços ecossistêmicos e de pagamento por serviços ambientais. Conforme expresso na tabela 2, esses dois periódicos são os que possuem o maior número de publicações disponíveis na Scopus acerca do tema deste trabalho. Ademais, o tema das águas, da sua gestão e regulação, é de tamanha relevância na atualidade que já ocupa a centralidade em diversos eventos acadêmicos no âmbito dos estudos rurais como por exemplo no IX Congresso de Estudos Rurais (CER 2022) e no X ENCONTRO Rural RePort que foram realizados recentemente em Portugal.

A tabela 3 permite evidenciar informações acerca dos dez países com o maior número publicado de produções acadêmicas de 2011 a 2020, disponíveis na base de dados do *Scopus*, no tópico *Payments for Ecosystem Services*. Ainda que a pesquisa sobre o tópico no país ainda seja pouco representativa em termos quantitativos, o fator de impacto é o quarto maior entre os países apresentados abaixo.

**Tabela 3 - Os dez países com maior número de produções acadêmicas de 2011 a 2020, disponíveis na base de dados do Scopus, no tópico Payments For Ecosystem Services**

País	Produção acadêmica	Impacto do peso das citações no campo de pesquisa específico	Contagem de citações
Estados Unidos	542	2,06	12.530
China	334	1,13	4.400
Reino Unido	277	2,56	6.866
Alemanha	176	1,89	3.576
Austrália	145	2,17	3.203
Canadá	134	2,88	4.038
Países Baixos	102	3,06	3.333
Espanha	99	5,00	3.407
França	95	1,82	2.252
Brasil	85	2,63	2.391

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da plataforma SciVal, (2022).

Esses periódicos foram acessados através das bases de dados do *Science Direct* e do *Scopus*. Para a revisão bibliográfica foram utilizadas algumas palavras-chave como: *Payment for Environmental Services* e *Ecosystem Services*.

Além disso, o presente estudo também fez uso de outras referências, como por exemplo, dissertações e teses realizadas no Brasil sobre o tema, as quais foram obtidas a partir do portal de periódicos da Capes, especialmente para explicitar outras experiências em desenvolvimento no país. Essa revisão foi realizada durante o segundo semestre do ano de 2021.

Em suma, o presente trabalho consiste em uma pesquisa descritiva que usa dados secundários de Gil (2020) para analisar a realidade desse projeto em Vera Cruz. Na sequência deste capítulo será descrito o campo de estudo analisado.

### 3.1 CAMPO DE ESTUDO

O município de Vera Cruz está localizado a 166 quilômetros de Porto Alegre, a capital do Rio Grande do Sul, e encontra-se no Vale do Rio Pardo, pertencendo ao bioma de Mata Atlântica. O município tem uma área geográfica de aproximadamente 310 quilômetros quadrados e sua altitude média é de 68 metros em relação ao nível do mar (IBGE, [2021?]).

A figura 4 indica a localização do município de Vera Cruz no estado do Rio Grande do Sul. É possível perceber a posição central do município de Vera Cruz no estado.

**Figura 4 - Localização do município de Vera Cruz no estado do Rio Grande do Sul**



Fonte: Vera Cruz (2021).

Vera Cruz conta com 27.099 habitantes (IBGE, 2020). Constata-se que em relação ao total da população 51% são mulheres e quase 45% da população do município ainda reside na zona rural do município. No Rio Grande do Sul apenas 15% da população vive em zonas rurais. Aproximadamente 26% da população tem idade de 50 anos, o que equivale ao mesmo percentual do estado do Rio Grande do Sul (IBGE, 2010).

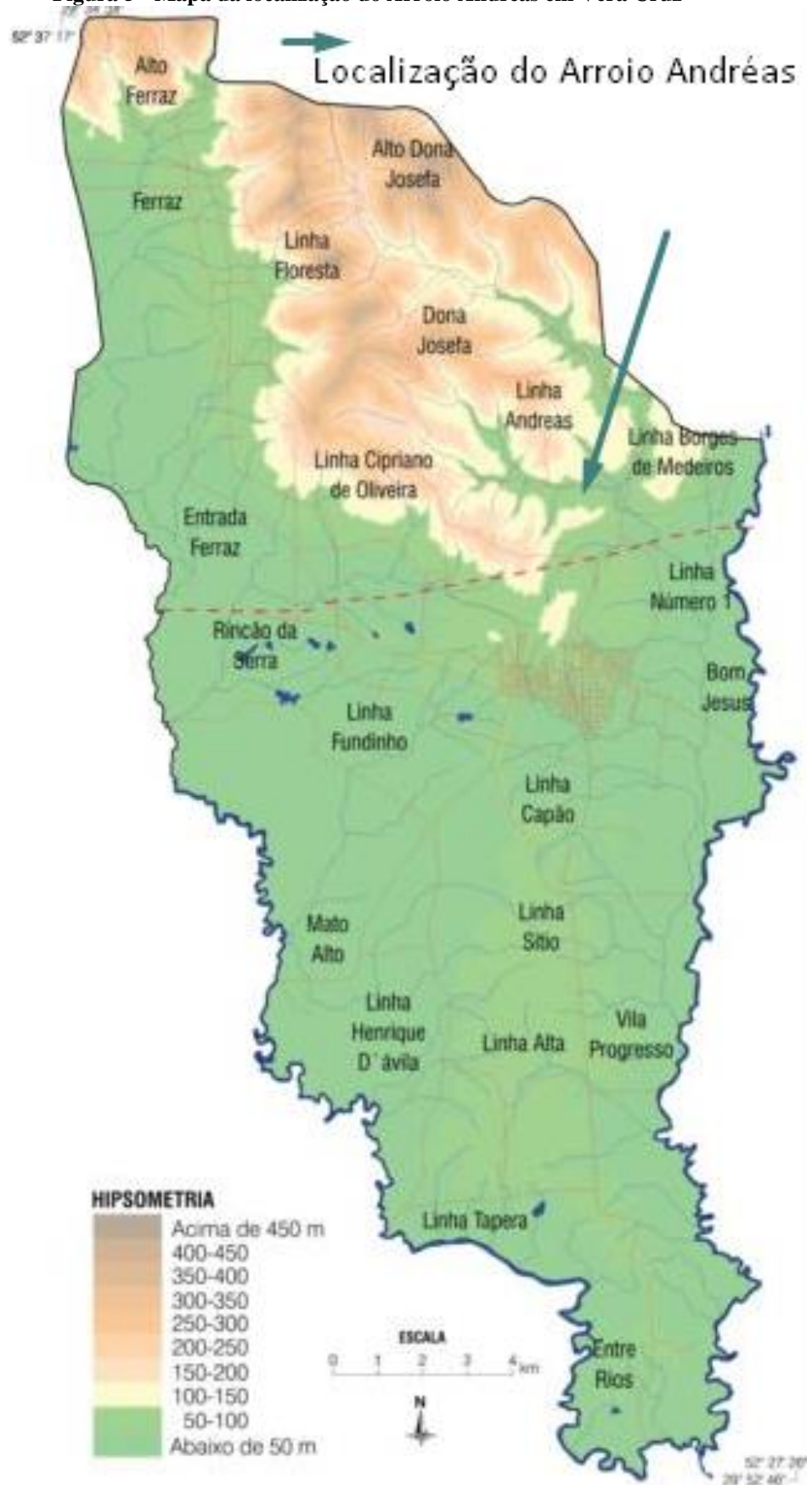
Em relação às fontes de água, o município de Vera Cruz se situa às margens do Rio Pardo e do Rio Pardinho. O Arroio Andréas é a principal fonte de abastecimento de água para a população ainda que o município conte com a presença do Arroio Wolfram, do Arroio Moinho e do Arroio das Pedras (MORAES, 2012; VERA CRUZ, 2018). O arroio, cuja localização está identificada na figura 5, é responsável pelo fornecimento de 70% da água consumida na zona urbana (BUBLITZ, 2021).

De acordo com IBGE (2017a), o Censo Agropecuário de 2017 revelou que aproximadamente 94% dos agricultores do município são classificados na agricultura familiar e que 80% possuem, no máximo, o ensino fundamental enquanto grau de escolaridade. Além disso, é possível evidenciar através dos dados que aproximadamente 27% das terras são utilizadas para exploração com pastagens e 39% das terras para a exploração com lavouras.

As atividades de lavoura temporária representam 87% da atividade econômica agrícola local. O município conta com 1.597 estabelecimentos agrícolas, sendo a área média desses de 13 hectares por estabelecimento (IBGE, 2017a). Segundo o IBGE (2017b), do total de 1.519 estabelecimentos, 1.192 tem produção de fumo em folha seca, 1.199 apresentam produção de milho, 981 possuem cultivo de mandioca, 646 tem cultivo de feijão preto e 351 estabelecimentos cultivam cana-de-açúcar.



Figura 5 - Mapa da localização do Arroio Andréas em Vera Cruz



Fonte: Adaptado de Vera Cruz (2021).

Na sequência desta dissertação será apresentado o Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS. Esse projeto se localiza no município de Vera Cruz/RS e é pioneiro no estado do Rio Grande do Sul em relação à existência e execução de pagamento por serviços ambientais.

### 3.2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO PROTETOR DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE VERA CRUZ, RS

O projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS teve início em março de 2011 e em seus primeiros meses foi feito um diagnóstico da bacia do Arroio Andréas, a qual é a base do programa, por meio da visitação nas propriedades rurais que possuem nascentes e áreas ripárias e naquela oportunidade foram identificadas 103 nascentes (BUBLITZ, 2021). Após essa primeira etapa, houve um processo de negociação, o qual pode ser abrangido pela etapa de implementação segundo o Brasil (2011), com os agricultores para definir quais áreas seriam preservadas em cada propriedade. Como incentivo cada um receberia R\$ 200,00 pela adesão e R\$ 325,00 por hectare a ser protegido (BUBLITZ, 2021; DELEVATI *et al.*, 2018). De acordo com Delevati *et al.*, (2018), no projeto Protetor das Águas de Vera Cruz, utilizou-se o custo de oportunidade enquanto método de valoração dos pagamentos aos proprietários participantes do programa.

Vera Cruz é o único município do Rio Grande do Sul que possui um projeto regulamentado e em parceria com a Agência Nacional de Águas (ANA) que envolve o pagamento por serviços ambientais. O projeto conta com diversos parceiros que são oriundos do setor público, da iniciativa privada e de organizações não governamentais. A iniciativa desse projeto, em 2010, partiu, sobretudo, da Universal Leaf Tabacos - uma multinacional que atua na região - e da Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA) (BUBLITZ, 2021; GIL, 2020).

Em relação ao setor público, há a participação da Prefeitura Municipal de Vera Cruz, da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) e da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS). Os outros parceiros são a Philip Morris International (PMI), uma companhia internacional de tabacos, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, o Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco (SINDITABACO) e a AFUBRA.

Conforme Bublitz (2021), após alguns anos de execução do programa, criou-se uma legislação municipal específica. A lei municipal de Vera Cruz nº 4.264 de 2015 instituiu a

Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, criou o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (VERA CRUZ, 2015). Nesta legislação, o município regulariza o pagamento por serviços ambientais e o define em seu artigo 2º como:

[...] transação contratual mediante a qual um beneficiário ou usuário de serviços ecossistêmicos transfere, diretamente ou através de intermediário, recursos financeiros ou outra forma de remuneração a um provedor desses serviços, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes. Vera Cruz (2015).

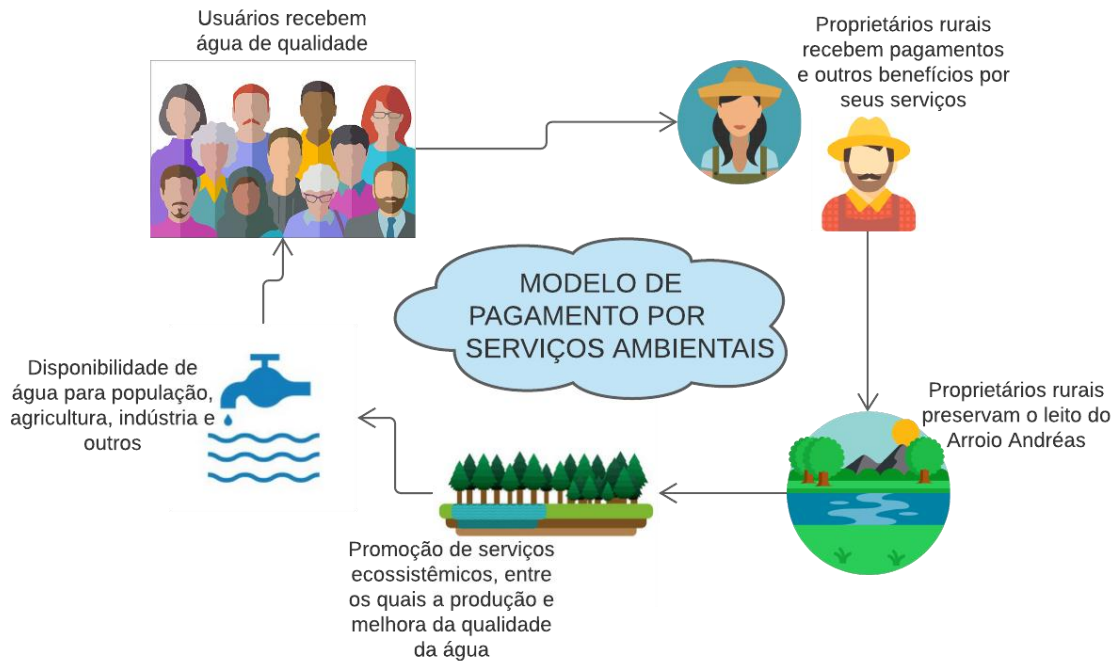
Em seu artigo 5º, está definido que: “o pagamento ou incentivo a serviços ambientais serão prioritariamente destinados aos agricultores familiares como definidos no inciso V do artigo 3º da Lei Federal nº 12.651/12”. Já no artigo 6º apresentam-se os benefícios possíveis aos proprietários nos grupos de incentivos econômicos, incentivos fiscais e assistência técnica e capacitação (VERA CRUZ, 2015).

O financiamento do programa, conforme contido nos artigos 10º e 11º, se dá via o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA), que é constituído por, entre outros, através de recursos advindos do orçamento do município, da cobrança de percentual pelo uso e consumo da água, de acordos, convênios, contratos, consórcios e termos de cooperação com entidades públicas e privadas (VERA CRUZ, 2015).

Em relação ao setor privado o financiamento inicialmente teve origem da Universal Leaf Tabacos. Contudo, a partir de 2017 o financiamento foi assumido pela Phillip Morris Brasil. Segundo Bublitz (2021), vários agricultores que ainda não fazem parte do projeto estão em lista de espera a fim de serem aceitos no programa.

Conforme Engel, Pagiola e Wunder (2008), o modelo de financiamento utilizado em Vera Cruz pode ser descrito como híbrido pois há participação de usuários privados através do financiamento direto e do governo através de isenções fiscais e destinação de serviços técnicos. A figura 6 apresenta o esquema de pagamento por serviços ambientais no município de Vera Cruz. Assim, os proprietários rurais preservam o leito do Arroio Andréas e os seus arredores a partir de ações como plantio de árvores nativas e cercamento, que impede a presença de animais de grande porte no leito do arroio.

**Figura 6 - Modelo de pagamento por serviços ambientais utilizado no município de Vera Cruz/RS**



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma ocorre a promoção de serviços ecossistêmicos, entre os quais estão a produção de água e a melhora de sua qualidade. Essa água é disponibilizada tanto para o consumo humano da zona urbana do município, como também é utilizada na agricultura e na indústria locais. Os usuários que recebem essa água contribuem com o pagamento para os proprietários rurais através de financiamento privado ou através dos pagamentos de água das moradias, por exemplo.

Os resultados do projeto já indicam a sua efetividade e relevância para a preservação do córrego e para a geração de água, que é utilizada nos meios urbano e rural. Após cinco anos do início do projeto, o percentual de amostras coletadas no arroio que tinham classificação ruim ou regular passou de 48% para 10% e a captação de água passou de 3 milhões para 5,4 milhões de litros por dia. Desta forma, a iniciativa salvaguardou o município de estiagens que afetaram regiões vizinhas e elevou a qualidade da água local (BUBLITZ, 2021).

De forma geral, esse projeto é oriundo da iniciativa de diferentes grupos sociais e é financiado através de diversas fontes. Para efetivar a sua execução, há apoio do poder público, da iniciativa privada, de associações de agricultores e outros trabalhadores locais. Em suma, a comunidade local está engajada nas ações de conservação do Arroio Andréas. O número de participantes ativos no programa continua igual àquele apresentado por Gil (2020), ainda que há diversos novos interessados em aderirem ao programa. A próxima seção deste capítulo

apresentará a fonte dos dados que foram utilizados para a análise e também discorrerá acerca de algumas variáveis do banco de dados.

### 3.3 FONTE DOS DADOS UTILIZADOS

Para o desenvolvimento deste estudo, foram utilizados dados secundários oriundos da base de dados de Gil (2020). Os dados secundários são aqueles que não foram diretamente coletados pelo autor do estudo, mas que são oriundos de outros estudos e bases de dados. Desta forma, o autor do estudo utiliza os dados sem ter feito a sua coleta (GERHART; SILVEIRA, 2009; JOHNSTON, 2014). Conforme Johnston (2014), o aumento da disponibilidade de dados para os pesquisadores é um importante impulsionador dos estudos com base em dados secundários.

A pesquisadora Gil (2020) aplicou questionários no campo de estudo para agricultores participantes do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS e obteve o retorno de 39 dos 63 integrantes do programa, totalizando aproximadamente 62% do total. É um percentual de retorno superior ao observado nos trabalhos de Thomson (2001) e Morrison *et al.*, (2008) (GIL, 2020), apesar de não ser possível fazer comparações.

Conforme explicado por Gil (2020), a coleta de dados foi feita individualmente e de forma presencial nas propriedades dos participantes do programa e os questionários foram respondidos à mão. Não foram gravados áudios das entrevistas uma vez que Gil (2020) não possuía proximidade suficiente com os usuários e, desta forma, poderia inibir a participação dos entrevistados na pesquisa.

Os questionários de Gil (2020) contêm 45 questões principais, além de questões secundárias, e estão divididos em 3 grandes categorias. As diferentes partes dizem respeito ao conjunto de dados que foram coletados: dados socioeconômicos, situacionais e de atitudes e comportamentos. Esse último grupo foi subdividido em outras 8 seções: confiança, lucro, satisfação, responsabilidade ambiental, inovador, orientação empresarial, buscador de informação e conectividade social.

Os dados socioeconômicos contêm um total de 9 dados por respondente. No segmento de confiança, cada participante gerou 19 respostas. Já na seção de conectividade, 10 respostas foram obtidas em cada questionário respondido.

O questionário utilizado por Gil (2020) foi baseado naquele utilizado por Morrison *et al.*, (2008) em seu estudo realizado na Austrália e intitulado *Encouraging Participation in Market Based Instruments and Incentive Programs*. Esse projeto de pesquisa foi finalizado em

abril de 2008 a partir da contribuição financeira do *Social and Institutional Research Program of Land & Water Australia*.

O objetivo do estudo de Morrison *et al.*, (2008) foi gerar informações de como modelar e implementar incentivos e instrumentos de mercado para aumentar a participação de agricultores em tais iniciativas. Assim, esse estudo trabalhou com três principais objetivos. O primeiro foi identificar as características que promovem participação em programas de incentivo. A segunda questão buscava compreender quem participava de tais programas. Por fim, a última questão estava relacionada em como comunicar e entregar projetos de incentivo para maximizar a participação.

Assim, a pesquisa de Gil (2020) estava conectada ao segundo objetivo de Morrison *et al.*, (2008). A presente dissertação também está em consonância com o segundo objetivo, porém intenta perceber se há diferenças entre os diferentes segmentos de participantes do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS.

No questionário utilizado por Gil (2020), algumas questões são de múltipla escolha e outras são fechadas, com respostas contendo alternativas “sim” ou “não” ou respostas a serem escritas. Contudo, a maior parte das questões utiliza a escala de mensuração *Likert*. Nessa estrutura, o respondente é apresentado com uma escala de resposta psicométrica que varia de acordo com a concordância do participante em relação à afirmação expressa na pergunta. Geralmente a escala possui 5 pontos de diferenciação, em que no ponto mais baixo, o participante está totalmente em desacordo com a afirmação, enquanto no ponto mais alto, o respondente está totalmente de acordo com o enunciado (COSTA, 2011).

As entrevistas estruturadas por Gil (2020) foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2019. Os dados utilizados são de cunho, majoritariamente, quantitativo com base nas respostas dos participantes aos questionários de Gil (2020), mas também há a intercalação com dados qualitativos. Gil (2020) autorizou o uso de sua base de dados para os fins de elaboração, conforme documento contido no Apêndice A desta dissertação. Na próxima seção deste capítulo apresenta-se a análise de dados realizada nesta dissertação.

### 3.4 APURAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção tem por objetivo apresentar as variáveis utilizadas, as suas classificações e seus usos. Também é intuito dessa parte discutir a apuração dos dados, os testes estatísticos realizados e o software que é empregado para a execução de tais averiguações.

Assim, este trabalho se utiliza, parcialmente, do método estatístico para a análise dos dados. A justificativa em utilizar esse método se dá porque a partir dele, conforme Machado (2010, p.7), é possível “dar maior importância aos fatos dos que aos conceitos abstratos”. Dessa forma, são usados dados obtidos a partir de resultados específicos da observação, isto é, a ação de coleta de dados em campo. Diferentemente do método experimental, o método estatístico admite e registra todas as possíveis variações das causas presentes, buscando identificar a influência de cada fator no resultado.

De acordo com Machado (2010), o método estatístico pode ser dividido em seis fases. As três primeiras são a definição do problema, o planejamento e a coleta de dados. Já as três últimas fases, que serão utilizadas mais enfaticamente neste trabalho, são a apuração dos dados, a apresentação dos dados e a análise e interpretação dos dados.

Para iniciar o uso da base de dados de Gil (2020) e a análise de dados, utilizou-se a pergunta número 15 de seu questionário como guia em relação aos tipos de proprietários. Essa questão indagou aos proprietários ‘Por favor, indique como você se define como proprietário / gerente da propriedade rural?’ e ofereceu 6 opções de respostas aos entrevistados, gerando variáveis qualitativas nominais. A partir dessas 6 opções de respostas, dividiu-se a segmentação deste trabalho em dois grupos distintos. Essa medida foi adotada tendo em vista dois motivos principais. O primeiro é que algumas dessas opções tiveram apenas um ou dois representantes, o que as torna pouco representativas do conjunto de entrevistados. O outro motivo é que a comparação entre apenas dois segmentos poderia facilitar a visualização das semelhanças e diferenças entre participantes do projeto.

Alguns estudos que segmentaram os participantes de PSA de acordo com diferentes características foram feitos por Darbyshire (1999), Watson e Pryor (2002), Thomson (2001), Morrison *et al.*, (2008), Motta e Ortiz (2018) e Ito (2022). O Quadro 2 apresenta os tipos de proprietários em duas segmentações diferentes conforme as respostas que foram obtidas dos participantes ao questionário de Gil (2020). O tipo A é composto por 23 participantes enquanto o tipo B é representado por 16 respondentes.

**Quadro 2 – Tipos de proprietários, conforme resposta ao questionário de Gil (2020)**

<b>Tipo A – Agricultor em tempo parcial ou integral</b>	<b>Tipo B – Aposentados e estilo de vida</b>
Opção 1 - Eu sou um agricultor em tempo integral - é assim que eu ganho a vida e trabalho na minha propriedade rural na maioria dos dias.	Opção 3 - Eu sou um agricultor semi-aposentado. Moro e/ou trabalho na minha propriedade rural a maior parte do tempo.
Opção 2 - Eu sou agricultor de meio período - trabalho fora da minha propriedade rural em parte do tempo e / ou uma boa parte da minha renda vem de fontes não agrícolas.	Opção 4 - Eu sou um agricultor aposentado - moro na terra, mas outra pessoa administra a minha propriedade rural agora.
	Opção 5 - Eu vivo na terra pelo estilo de vida - sou alguém que mora na terra, mas não me considero agricultor
	Opção 6 - Aposentado e residente

Fonte: Adaptado de Gil (2020).

A partir destes dois grupos foi utilizado o teste não paramétrico *U de Mann-Whitney* a partir de amostras independentes para tratar as variáveis. Um teste não paramétrico é utilizado porque os dados não tendem a uma distribuição normal, já que as respostas dos entrevistados tendem a ser mais próximos de algum extremo na escala de *Likert*.

Para Machado (2010), a apuração dos dados consiste no resumo dos dados após contagem e agrupamento, enquanto a apresentação dos dados diz respeito ao formato escolhido para exibir os dados ao leitor, como a apresentação tabular ou a apresentação gráfica. Também, segundo Machado (2010, p.14), a análise e interpretação dos dados é a última fase do método científico, em que é realizado “[...] o cálculo de medidas e coeficiente cuja finalidade principal é descrever o fenômeno”.

Se esperava que, após a realização dos testes, os dois grupos apresentassem resultados diferentes em, ao menos, algumas das variáveis abordadas. De qualquer forma, se isso não viesse a ocorrer, também seria considerado um resultado importante da pesquisa. Segundo Morrison e Greig (2006), os segmentos de agricultores representam diferentes tipos de agricultores que podem ser classificados a partir de seus estilos de agricultura, atitudes de negócio, métodos de aprendizagem, atitudes quanto ao meio ambiente e outras atitudes e comportamentos.

Segundo Siegel (1975), o teste *U de Mann-Whitney* é uma alternativa útil ao teste paramétrico *t*, já que este último exige uma distribuição normal para ser aplicado. Os dados utilizados neste trabalho não seguem uma distribuição normal. Para aplicar o teste *U* é preciso ordenar ascendentemente todas as variáveis, de ambos os grupos. O valor da estatística *U* é dado a partir do somatório do número de vezes que um valor do segundo grupo precede um valor do primeiro grupo, cujo número de casos é o menor entre os dois grupos independentes.



A partir disso, foram verificadas duas hipóteses.  $H_0$ , que é denominada a hipótese nula, e  $H_1$ .

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2$$

Em relação aos testes de hipótese, se  $H_0$  for rejeitada é possível concluir que  $\beta_1 \neq \beta_2$  e que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os dois segmentos. Por outro lado, se  $H_0$  não for rejeitada não é possível afirmar que existe uma relação desigual entre as duas variáveis. O estudo foi feito a partir de amostras com variáveis independentes, variâncias diferentes e a significância estatística usada foi de 5%.

Para identificar se há diferença entre os dois tipos de proprietários, a análise abordou os dados socioeconômicos e situacionais dos proprietários bem como as variáveis de confiança e conectividade da base de dados de Gil (2020). Segundo Morrison *et al.*, (2008), a conectividade é o fator que mais favorece a participação em projetos de PSA, especialmente quando é feita de boca a boca entre um participante e um potencial participante. De acordo com os resultados obtidos no estudo de Gil (2020), em termos de atitudes e comportamentos, as variáveis de confiança e conectividade se destacaram.

Para a realização dos testes estatísticos, foi utilizada o pacote estatístico do SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) em sua versão 28.0, que permite a realização dos testes já apresentados. Essa análise foi feita pelo autor desta dissertação.

Em síntese, o presente estudo foi de caráter descritivo e usou uma base de dados secundária originária do trabalho de Gil (2020) com foco no Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz. Algumas variáveis presentes nesse trabalho foram utilizadas para analisar, por meios estatísticos, se haveria diferença entre os dois tipos de agricultores selecionados para a investigação em curso. No próximo capítulo desta dissertação serão apresentados e analisados os dados obtidos na pesquisa com a utilização do ferramental estatístico anteriormente descrito.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados e a sua discussão, relacionando-os com as referências apresentadas no capítulo de revisão bibliográfica. Esses resultados abordam, inicialmente, as variáveis socioeconômicas e situacionais e, posteriormente, as variáveis de atitude e comportamento sempre tendo em vista as divergências ou semelhanças encontradas entre os dois tipos de proprietários.

Assim inicia-se a análise dos resultados a partir do primeiro objetivo deste trabalho, que é estabelecer comparações entre os tipos e as variáveis socioeconômicas e situacionais, que engloba a busca de um panorama socioeconômico e situacional geral dos tipos de participantes. A fim de contemplar esse objetivo, a partir das respostas da pergunta número 9 contida no questionário, pode-se afirmar que todos os participantes entrevistados, de ambos os tipos, trabalham na agricultura desde a infância, bem como todos os respondentes também são os proprietários das terras.

Entre os 39 participantes, 38 concederam até 5 hectares para o uso no Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz. O outro proprietário, de tipo A, compartilhou entre 5 a 10 hectares com o programa. Apenas 3 proprietários, todos do tipo A, possuem empregados em sua propriedade, sendo que um desses casos apresenta apenas emprego parcial.

A tabela 4 apresenta a análise estatística das respostas da pergunta 16 do questionário de Gil (2020). A pergunta contida no mesmo é a seguinte: “Qual é o seu nível de concordância com as seguintes afirmações?” e esta pergunta possui opções de resposta a partir da escala *Likert*, que vai de 1 a 5. Vale destacar que quanto mais próximo de 5, maior a concordância com a afirmação e quanto mais distante de 5, menor a concordância.

Nessa questão são apresentadas 4 afirmações e em uma delas foi encontrada diferença na concordância com a afirmação entre os tipos A e B do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz. No teste *U de Mann-Whitney* foi utilizado um nível de significância de 0,05.

Neste sentido, é possível afirmar que os agricultores de tipo B, se comparados aos de tipo A, concordaram em maior grau com a afirmação de que o governo do município de Vera Cruz pode ser confiável. Dos 16 participantes do grupo B, 11 concordaram completamente com a afirmação sobre a confiança nesse governo. Isso pode ser atrelado ao fato de que a prefeitura está mais próxima dos participantes que as outras esferas de governo e, portanto, há um contato mais frequente com quem está mais próximo, gerando maior confiança.

**Tabela 4 - Análise estatística das respostas da pergunta 16 do questionário de Gil (2020)**

Afirmação	Hipótese nula	Resultado do teste U	Decisão	Posto médio maior
O governo do município de Vera Cruz pode ser confiável.		0,037	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B
O governo Federal pode ser confiável.	O nível de concordância com a sentença	0,489	Reter a hipótese nula	-
De um modo geral, outros agricultores podem ser confiáveis.	é igual para os dois tipos de agricultores	0,489	Reter a hipótese nula	-
De um modo geral, a maioria das pessoas pode ser confiável.		0,563	Reter a hipótese nula	-

Fonte: Adaptado de Gil (2020).

A tabela 5 mostra a análise estatística das respostas da pergunta 17 contida no questionário de Gil (2020). Essa pergunta fez a seguinte solicitação: “Por favor, indique o quanto (você) apoia ou se opõe a cada um dos seguintes grupos que gerenciam o “Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS?”. Novamente foi utilizada a escala *Likert* para que os participantes respondessem à pergunta, com possibilidades de escolha em uma escala de 1 a 5. Considerou-se que quanto mais próximo de 5, maior o apoio àquele grupo e quando próximo de 1, menor o apoio. O nível de significância utilizado no teste *U de Mann-Whitney* foi de 0,05.

Tanto os integrantes de tipo A quanto os de tipo B tiveram uma média de apoio maior à ANA e à UNISC em relação aos outros grupos apresentados. Ainda assim, os participantes de tipo B demonstraram maior apoio a esses dois grupos que os participantes de tipo A. Todos os 16 membros daquele grupo sugeriram apoio máximo à ANA e à UNISC.

Além disso, o tipo B obteve participantes mais favoráveis à indústria fumageira que o tipo A. Isso pode ocorrer em função da precificação da produção agrícola, de fumo, na região em que há disputa entre a indústria fumageira e os agricultores quanto ao preço a ser definido para a venda do fumo.

Em relação aos outros três grupos, não foi possível demonstrar se há diferença ou não entre os participantes de tipo A e de tipo B. Contudo, os membros de tipo B foram mais favoráveis, quando comparadas as médias, a cinco grupos que os integrantes de tipo A. Assim, em linhas gerais, aqueles participantes demonstram maior confiança nas organizações listadas.

**Tabela 5 - Análise estatística das respostas da pergunta 17 do questionário de Gil (2020)**

Entidade	Hipótese nula	Resultado do teste U	Decisão	Posto médio maior
Prefeitura Municipal de Vera Cruz		0,525	Reter a hipótese nula	-
Governo Estadual		0,489	Reter a hipótese nula	-
Governo Federal	A confiança na entidade é igual para os dois tipos de agricultores	0,251	Reter a hipótese nula	-
Agência Nacional de Águas (ANA)		0,005	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B
UNISC		0,022	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B
Indústria fumageira		0,043	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em síntese é possível afirmar que os membros de tipo B demonstram maior apoio que àqueles de tipo A para a indústria fumageira, para a universidade local e para a ANA. Logo, verifica-se um comportamento diferente entre esses dois grupos. Vale destacar que diversos autores já encontraram perfis heterogêneos quando desmembraram os participantes de projetos semelhantes em grupos específicos (MORRISON; GREIG, 2006; IZQUIERDO-TORT *et al.*, 2021; ITO, 2022).

A média de apoio aos gestores municipais, estaduais e federais foi semelhante entre os dois tipos. Ainda assim, foi possível observar que a média de aprovação da Prefeitura Municipal de Vera Cruz foi maior, em ambos os grupos, que a das outras esferas de Estado. De acordo com Morrison e Greig (2006), a falta de confiança em instituições estatais pode ser um impedimento para a participação dos proprietários em algumas regiões.

Os dados parecem indicar que a aprovação do poder executivo, como a Prefeitura Municipal de Vera Cruz e os governos estadual e federal, está mais afim àquela da sociedade, enquanto a aprovação das outras instituições pelos dois tipos de participantes, nomeadamente a indústria fumageira, a universidade local e a ANA, são mais diversas e potencialmente menos sensíveis ao sentimento coletivo de aprovação. Assim, é possível afirmar que os diferentes tipos de participantes se sintam menos coagidos a estarem em concordância quanto à confiança em instituições que não são tão comumente avaliadas pela sociedade.

A tabela 6, em consonância com o segundo objetivo específico da pesquisa que foi identificar comparativamente os tipos e os comportamentos nas variáveis de atitude e comportamento, exhibe a análise estatística das respostas da pergunta 18 do questionário de Gil (2020). Essas questões seguem o padrão da escala *Likert*, variando de 1 a 5. Quanto mais próximos de 5, maior a concordância com a afirmação.

**Tabela 6 - Análise estatística das respostas à pergunta 18 do questionário de Gil (2020)**

<b>Sentença</b>	<b>Hipótese nula</b>	<b>Resultado do teste U</b>	<b>Decisão</b>	<b>Posto médio maior</b>
Na maioria das vezes, você pode confiar nas organizações envolvidas na implementação desses programas.		0,004	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B
Estes programas são geridos por alguns interessados que só pensam neles próprios.		0,682	Reter a hipótese nula	-
As pessoas que executam esses programas são pessoas inteligentes que geralmente sabem o que estão fazendo.		0,159	Reter a hipótese nula	-
Esses programas desperdiçam muito dinheiro dos contribuintes.		0,877	Reter a hipótese nula	-
Pessoas como eu não têm nada a dizer sobre como esses programas são executados.	O nível de concordância com a sentença é igual para os dois tipos de agricultores	0,095	Reter a hipótese nula	-
Envolver-se com programas de incentivo é um erro, pois acabará por levar ao excesso de interferência do governo.		0,682	Reter a hipótese nula	-
Não há problema em participar de um programa de incentivo, desde que eu ainda seja capaz de gerenciar minha propriedade rural sem interferências.		0,135	Reter a hipótese nula	-
É um erro envolver-se em programas de incentivo porque eles mudam e você nunca sabe o que vai acontecer com este tipo de interferência.		0,789	Reter a hipótese nula	-

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados indicam que em apenas uma afirmação, a diferença entre os dois grupos é estatisticamente diferente em um nível de significância de 0,05. Os participantes de tipo B se posicionaram mais favoravelmente à afirmação de que, na maioria das vezes, é possível confiar nas organizações envolvidas na implementação desses programas, tais como o Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS, do que os integrantes de tipo A. Esse resultado está em consonância com aqueles encontrados para a pergunta 17. Em ambos os casos, os membros do grupo B mostraram ter mais confiança na maior parte das organizações com que se relacionam no programa.

Conforme Ducos e Dupraz (2006), a confiança no programa está positivamente relacionada com o aumento da participação. Logo, se a confiança é um fator positivamente relacionado à participação, então é possível que os participantes de tipo B estejam super-

representados no programa se comparados aos participantes do tipo A. Por conseguinte, há a possibilidade que proprietários de tipo A estejam subrepresentados no programa. Assim, uma campanha que atraia novos participantes poderia angariar mais membros se focar principalmente em indivíduos que compartilham características de tipo A já que aparentemente essas pessoas ainda não estão participando tanto do programa quanto as que compartilham características de tipo B.

A tabela 7 mostra a análise estatística das respostas da pergunta 19 do questionário de Gil (2020). Essa questão utiliza uma escala *Likert* de 1 a 10, em que quanto mais próximo de 10, maior a confiança do participante nas organizações envolvidas no programa “Projeto Protetor das Águas” de Vera Cruz.

**Tabela 7 - Análise estatística das respostas da pergunta 19 do questionário de Gil (2020)**

Sentença	Hipótese nula	Resultado do teste U	Decisão
A pergunta a seguir também é sobre as organizações envolvidas no programa “Projeto Protetor das Águas” de Vera Cruz/RS. Na escala seguinte. Onde dez significa que você tem uma forte confiança nessas organizações para fazer o que é certo e zero significa que você tem uma forte desconfiança, onde você se colocaria? Por favor, circule um número.	O nível de concordância com a sentença é igual para os dois tipos de agricultores	0,471	Retar a hipótese nula

Fonte: Elaborado pelo autor.

A diferença no nível de concordância, com significância de 0,05, com a sentença não pode ser considerada diferente e assim a hipótese nula é retida. Contudo, é possível identificar que a confiança dos participantes em relação aos gestores envolvidos é próxima de 10. Segundo Corbera, Soberanis e Brown (2009) grupos de interesse específico podem influenciar significativamente em como os esquemas dos programas são traçados, afetando, portanto, seus resultados efetivos e distributivos. Assim, tanto a participação quanto a confiança no programa depende dessas influências.

A tabela 8 apresenta a análise estatística das respostas das perguntas de número 36 a 43 e a de número 45 do questionário de Gil (2020). Foram comparadas as respostas dos dois tipos de participantes através do teste *U de Mann-Whitney* a um nível de significância de 0,05. Algumas questões possuem duas alternativas de respostas (como sim ou não), enquanto outras possuem três alternativas de respostas, sendo uma de nível intermediário (como “sim, uma vez na semana”, “sim, uma vez ao mês” e “não”).

Entre as questões levantadas, pode-se observar que houve diferença estatística na pergunta 39, que indaga se o integrante do programa participa de reuniões de seu grupo da indústria. Essa pergunta tinha como alternativas “sim, mais da metade deles”, “sim, mas menos da metade deles” e “não”. A escala numérica de respostas para essa questão era, respectivamente, 1, 2 e 3. Os participantes de tipo B se mostraram menos presentes nesses encontros do que aqueles de tipo A. Vale destacar que entre os membros de tipo A, há pessoas que estão ativas no mercado de trabalho, enquanto no outro grupo há presença significativa de aposentados.

Por outro lado, não foi possível identificar diferença quanto aos engajamentos dos diferentes participantes na comunidade. Os participantes de tipo A são mais presentes nas reuniões do grupo de indústria do que os seus pares, mas em relação à participação em outros espaços comunitários locais, não foram notadas divergências.

Em linhas gerais, a confiança nas instituições, nas pessoas e no programa como um todo é um fator relevante para entender a participação e manutenção dos proprietários no projeto. Conforme Ducos e Dupraz (2006), quanto maior a confiança em um projeto, maior tende a ser a participação dos proprietários na iniciativa.

Por fim, não pode se afirmar que a confiança nas instituições, como um todo, entre os dois grupos difere conforme os dados da pergunta 39. Ainda assim, em relação a algumas instituições em específico, como a indústria local, o governo municipal, a Unisc e a ANA, os participantes de tipo B mostraram possuir maior confiança nas instituições.

**Tabela 8 - Análise estatística das respostas das perguntas de 36 a 43 e 45 do questionário de Gil (2020)**

Questão	Hipótese nula	Resultado do teste U	Decisão	Posto médio maior
Você ajuda algum grupo local (por exemplo. grupo de preservação ambiental, agricultores, grupo esportivo ou grupo da igreja) como voluntário?		0,329	Reter a hipótese nula	-
Membros da sua família ajudam algum grupo local (por exemplo. Grupo de preservação ambiental, agricultores, grupo esportivo ou grupo da igreja) como voluntário?	O nível de concordância com a questão	0,177	Reter a hipótese nula	-
Você participou de um evento da comunidade local nos últimos 6 meses (por exemplo. festa da igreja, evento da escola)?	é igual para os dois tipos de agricultores	0,789	Reter a hipótese nula	-
Você participa de reuniões do seu grupo da indústria?		0,005	Rejeitar a hipótese nula	Tipo B
Você participa de reuniões de uma organização ou clube local (por exemplo. Sindicato, grupo de preservação		0,095	Reter a hipótese nula	-

<b>Questão</b>	<b>Hipótese nula</b>	<b>Resultado do teste U</b>	<b>Decisão</b>	<b>Posto médio maior</b>
ambiental, associações de agricultores, grupo esportivo ou da igreja)?				
Você participa da direção de algum grupo ou organização local?		0,621	Reter a hipótese nula	-
Quantas vezes você fala com seus vizinhos?		0,989	Reter a hipótese nula	-
Com que frequência você discute questões agrícolas com seus vizinhos?		0,899	Reter a hipótese nula	-
Você acha que tem interesses em comum com proprietários rurais que moram perto de você?		0,601	Reter a hipótese nula	-

Fonte: Elaborado pelo autor.

A próxima seção trata das considerações finais, em que será realizada uma síntese do presente estudo, mas abordar-se-á essencialmente conexões que podem ser feitas para além do escopo deste trabalho. Além disso, essa parte também trata de recomendações de estudos futuros e de análise de dados que ainda podem ser feitas.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi identificar possíveis diferenças entre os tipos de participantes do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS. Ao selecionar-se dois grupos distintos, participantes de tipo A – agricultores em tempo integral ou parcial - e participantes de tipo B – aposentados ou com estilo de vida diverso, pode-se verificar que a confiança dos participantes de tipo A nas organizações, que fomentam o Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS, é recorrentemente menor se comparados aos de tipo B. É importante identificar quais são os motivos que levam a tal discrepância. É possível que os participantes de tipo B estejam mais engajados no programa e, conseqüentemente, possuam maior confiança nas instituições? Ou os participantes de tipo A, por ainda estarem ativos no mercado de trabalho, possuem menos tempo livre para criar maior confiança nas instituições do programa por não terem tanto contato com essas?

Outro tópico de discussão que pode ser analisado com mais ênfase é a existência de um custo de oportunidade diferente entre os participantes de tipo A e de tipo B. Como aqueles estão ativos no mercado de trabalho, a dispensa de terras originalmente usadas para o cultivo pode ter um custo maior do que para agricultores de tipo B. Logo, se o custo de oportunidade é o que define os pagamentos de serviços ambientais em Vera Cruz, a necessidade de se ter diferentes grupos de participantes, e por consequência diferentes montantes de pagamentos conforme o tipo de participante, é presente. Assim, o custo de oportunidade maior entre participantes de tipo A pode estar gerando também a subparticipação desse grupo no programa como um todo.

Assim, o presente estudo pôde identificar que há divergências na confiança pelos distintos tipos de membros, mas não as suas razões. Logo, os gestores do programa necessitam compreender quais são os fatores que podem estar ocasionando essas divergências e, por isso, são necessárias pesquisas que busquem identificar os motivos que geram falta de confiança nas instituições. Isso é importante porque a menor confiança daqueles participantes pode estar gerando uma participação potencial, de proprietários locais, menor no programa do que a desejada pelos atores envolvidos na execução do projeto.

Paralelamente, o fato de os participantes de tipo A parecerem subrepresentados no estudo também pode estar atrelado a própria coleta de dados já que apenas 62% dos participantes do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS se dispuseram a responder o questionário elaborado por Gil (2020). Assim sendo, também é necessário averiguar se os membros do programa que não responderam ao questionário são mais alinhados a um ou a outro

tipo de participante e, por isso, os resultados do presente trabalho também podem estar condicionados a esse fato.

Os resultados encontrados na presente pesquisa indicam que os participantes do programa são heterogêneos tendo em vista os dois tipos de membros destacados na análise. Pode-se concluir que os proprietários de tipo A, aqueles que estão ativos no mercado de trabalho e que utilizam, em alguma extensão, as suas terras para produção agrícola, confiam menos na ANA, na UNISC e na indústria fumageira se comparados aos de tipo B.

Um resultado que pode ser tido como surpreendente é o fato de a confiança na indústria fumageira ter sido menor entre os trabalhadores do setor, de tipo A, do que entre pessoas que já não estão mais ativas nesse setor: participantes de tipo B. Assim, identificar as razões por trás de tais diferenças pode ajudar a solucionar problemas de confiança no projeto como um todo.

Esse estudo permite compreender que, tendo em vista os perfis diferentes dos proprietários do programa, são necessárias ações específicas para a atração de novos participantes e para a manutenção dos que já são membros ativos. Ações a partir do grupo industrial local, por exemplo, tendem a abarcar mais enfaticamente os participantes de tipo A.

Embora essa pesquisa tenha caráter limitado quanto ao seu universo amostral, ela já indica que a heterogeneidade está presente nos perfis dos participantes do programa de pagamentos por serviços ambientais estudado. É possível a partir desse trabalho traçar futuros estudos mais ambiciosos, que possam englobar não apenas os membros do projeto, mas também participantes potenciais que ainda não façam parte do programa. Dessa forma, é possível que sejam encontrados mais segmentos populacionais com características e anseios próprios. Os resultados desse estudo e de estudos futuros podem contribuir não apenas à compreensão do Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz/RS, mas também podem ser capazes de contribuir em políticas públicas mais amplas ou realizadas em outros municípios acerca do tema de pagamentos por serviços ambientais.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Programa Produtor de Água**. 2021. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua>. Acesso em: 31 jul. 2021.
- BELLVER, Águeda Domingo; HERNÁNDEZ, Francesc Sancho; MOLINOS, Maria Senante. A review of Payment for Ecosystem Services for the economic internalization of environmental externalities: a water perspective. **Geoforum**, United Kingdom, v.70, p. 115-118, Mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.02.018>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- BITHAS, Kostas. Sustainability and externalities: is the internalization of externalities a sufficient condition for sustainability? **Ecological Economics**, Amsterdam, v.70, n. 10, p. 1703-1706, Ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.05.014>. Acesso em: 09 ago. 2021.
- BOYD, James; BANZHAF, Spencer. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 63, p. 616-626, Ago. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- BRAAT, Leon C.; DE GROOT, Rudolf. The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. **Ecosystem Services**, Netherlands, v.1, n. 1, p. 4-15, Jul. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.011>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- BRASIL. O PSA na Mata Atlântica - Situação Atual, Desafios e Recomendações. *In*: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. p. 225-248. Disponível em: [https://ciliosdoribeira.org.br/sites/ciliosdoribeira.org.br/files/arquivos/pagamentos\\_por\\_servicos\\_ambientais\\_na\\_mata\\_atlantica\\_2edicao\\_revisada.pdf](https://ciliosdoribeira.org.br/sites/ciliosdoribeira.org.br/files/arquivos/pagamentos_por_servicos_ambientais_na_mata_atlantica_2edicao_revisada.pdf). Acesso em: 15 ago. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 05 out. 2021.
- BUBLITZ, Juliana. Como pagar proprietários rurais por serviços ambientais ajudou Vera Cruz a melhorar a água e a enfrentar a seca. **Jornal Digital GZH**. Porto alegre, 20 mai. 2021. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/05/como-pagar-proprietarios-rurais-por-servicos-ambientais-ajudou-vera-cruz-a-melhorar-a-agua-e-a-enfrentar-a-seca-ckovgd7op001u018melht8fou.html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

BURKHARD, Benjamin; MAES, Joachim. **Mapping ecosystem services**. Sofia: Pensoft, 2017.

CONGRESSO DE ESTUDOS RURAIS - CER. 2022, Faro. **IX Congresso de Estudos Rurais**. Faro: Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais – SPER, maio, 2022. Disponível em: <https://sper.pt/cer2022/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

COELHO, Nayra Rosa *et al.* Panorama das iniciativas de pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasil, v. 26, n. 3, p. 409-415, maio/jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220190055>. Acesso em: 15 ago. 2021.

CONSERVADOR DA MANTIQUEIRA. **Plano Conservador da Mantiqueira**. 2017. Disponível em: [http://conservadordamantiqueira.org/wp-content/uploads/2017/05/Book\\_Conservador-da-Mantiqueira.pdf](http://conservadordamantiqueira.org/wp-content/uploads/2017/05/Book_Conservador-da-Mantiqueira.pdf). Acesso em: 09 set. 2021.

CORBERA, Esteve; SOBERANIS, Carmen González, BROWN, Katrina. Institutional dimensions of payments for ecosystem services. An analysis of Mexico's carbon forestry programme. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 68, p. 743-761, Jan. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.008>. Acesso em: 15 ago. 2021.

COSTA, Francisco José da. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

COSTANZA, Robert; *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, London, v. 387, p. 253-260, May. 1997.

COSTANZA, Robert *et al.* Twenty years of ecosystem services: how far have we come and how far do we still need to go? **Ecosystem Services**, Netherlands, v. 28, p. 1-16, Dec. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>. Acesso em: 15 jul. 2021.

DARBYSHIRE, Colin. **A market profile of land managers in the Corangamite Catchment**. Report prepared by Interact Market Research for the Department of Natural Resources and environment, Geelong. 1999.

DE GROOT. Rudolph. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. TEEB Foundations 2010. *In*: KUMAR, Pushpam (ed.). **The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Ecological and Economic Foundations**. London: Earthscan, 2010. p. 9-40. Disponível em: <http://teebweb.org/publications/teeb-for/research-and-academia/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

DELEVATI, Dionei Minuzzi *et al.* Histórico do programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na Bacia Hidrográfica do Arroio Andréas, RS, Brasil. **Caderno de Pesquisa**, Santa Cruz do Sul, v. 30, n. nesp, p. 29-40, 2018.

DUCOS, Geraldine; DUPRAZ, Pierre. Private provision of environmental services and transaction costs: agro-environmental contracts in France. *In*: WORLD CONGRESS

ENVIRONMENTAL AND RESOURCE ECONOMISTS, 3., 2006, Kyoto. **Proceedings [...]**. Kyoto: Association of Environmental and Resource Economists, 2006. Disponível em: <https://www.aere.org/world-congress>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 65, n. 4, p. 663-674, May. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.011>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ESSEKS, J.D.; KRAFT, S.E. Why eligible landowners did not participate in the first four sign-ups of the Conservation Reserve Program. **Journal of Soil and Water Conservation**, v. 43, p. 251-255, 1988.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Payments for Ecosystem Services and food security**. 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i2100e/i2100e.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2015-2024**. Editions OCDE, Paris. Jul. 2015. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2015-fr](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-fr). Acesso em: 15 ago. 2021.

FARLEY, Joshua; COSTANZA, Robert. Payments for system services: from local to global. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 69, n. 11, p. 2060-2068, Sep. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.010>. Acesso em: 09 ago. 2021.

FARLEY, Joshua. Ecosystem services: The economics debate. **Ecosystem Services**, Netherlands, v. 1, n. 1, p. 40-49, Jul. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.002>. Acesso em: 15 ago. 2021.

FENG, Danyang *et al.* Payments for watershed ecosystem services: mechanism, progress and challenges. **Ecosystem Health and Sustainability**, China, v. 4, n. 1, p. 13-28, Feb. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/20964129.2018.1434318>. Acesso em: 12 ago. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Samanta Ongaratto. **Water Protector Project for Payment for Ecosystem Services (PES) of Vera Cruz, RS**: analysis of the motivations and perceptions of participating landowners. 2020. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

HARRISON, Paula A. *et al.* Linkages between biodiversity attributes and ecosystem services: A systematic review. **Ecosystem Services**, Netherlands, v. 9, p. 191-203, Sep. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.05.006>. Acesso em: 12 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Tabela 1378 - População residente, por situação de domicílio, sexo e idade, segundo a condição no domicílio e compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1378>. Acesso em 31 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agro 2017**. Indicadores municipais. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em <https://mapasinterativos.ibge.gov.br/agrocompara/>. Acesso em 31 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Tabela 6957 - Produção, Valor da produção, Venda, Valor da venda e Área colhida da lavoura temporária nos estabelecimentos agropecuários, por tipologia, produtos da lavoura temporária, condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6957>. Acesso em 31 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2020**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2020/estimativa\\_dou\\_2020.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf). Acesso em 31 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades IBGE: Vera Cruz, panorama**. [2021?]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/vera-cruz/panorama>. Acesso em: 15 dez. 2021.

ITO, Junichi. Program design and heterogeneous treatment effects of payments for environmental services. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 191, p. 235-242, Jan. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107235>. Acesso em: 12 mar. 2022.

IZQUIERDO-TORT, Santiago *et al.* Local responses to design changes in payments for ecosystem services in Chiapas, Mexico. **Ecosystem Services**, Netherlands, v. 50, Aug. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101305>. Acesso em: 08 jan. 2022.

JARDIM, Mariana Heilbuth; BURSZTYN, Maria Augusta. Pagamento por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso de Extrema (MG). **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brazil, v. 20, n. 3, p. 353-360, Jul/Set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020000106299>. Acesso em: 12 ago. 2021.

JOHNSTON, Melissa. Secondary Data Analysis: A Method of Which the Time has Come. **Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)**, Greece, v. 3, p. 619-626, Jan. 2014. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/294718657\\_Secondary\\_Data\\_Analysis\\_A\\_Method\\_of\\_Which\\_the\\_Time\\_has\\_Come](https://www.researchgate.net/publication/294718657_Secondary_Data_Analysis_A_Method_of_Which_the_Time_has_Come). Acesso em: 19 ago. 2021.

KUMAR, Pushpam. Key Messages and Linkages with National and Local Policies. *In: The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. London: Earthscan, 2010. TEEB. p. 390-422. Disponível em: <http://teebweb.org/publications/teeb-for/research-and-academia/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

LESK, Corey *et al.* Stronger temperature–moisture couplings exacerbate the impact of climate warming on global crop yields. **Nature Food**, United Kingdom, v.2, p. 683-691, Sep. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00341-6>. Acesso em: 05 jan. 2022.

MACHADO, José Fernando. **Método estatístico**: gestão de qualidade para melhoria contínua. São Paulo: Saraiva, 2010. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502125315/>. Acesso em: 21 fev. 2022.

MAPBIOMAS. **A dinâmica da superfície de água do território brasileiro**: principais resultados do mapeamento anual e mensal da superfície de água do Brasil entre 1985 até 2020. MapBiomass: agosto, 2021. Disponível em: [https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/MapBiomass\\_A%CC%81gua\\_Agosto\\_2021\\_22082021\\_OK\\_v2.pdf](https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/MapBiomass_A%CC%81gua_Agosto_2021_22082021_OK_v2.pdf). Acesso em: 30 ago. 2021.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA. **Ecosystems and Human Well-being**: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2021.

MORAES, Jorge Luiz Amaral De. Pagamento por serviços ambientais (PSA) como instrumento de política de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais: o projeto protetor das águas de Vera Cruz. RS. **Sustentabilidade em Debate**. [s. l.]. v. 3. n. 1. p. 43-56. 2012.

MORRISON, Mark *et al.* **Encouraging Participation in Market Based Instruments and Incentive Programs**. Final Report prepared for Land and Water Australia. 2008. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228433962\\_Encouraging\\_Participation\\_in\\_Market\\_Based\\_Instruments\\_and\\_Incentive\\_Programs](https://www.researchgate.net/publication/228433962_Encouraging_Participation_in_Market_Based_Instruments_and_Incentive_Programs). Acesso em: 15 jun. 2021.

MORRISON, Mark; GREIG, Jenni. **Encouraging Participation in Market Based Instruments and Incentive Programs**: Literature Review. 2006. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/17536302/2006report34.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MOTTA, Ronaldo Seroa. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Brasília: MMA, 1998.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; ORTIZ, Ramon Arigoni. Costs and Perceptions Conditioning Willingness to Accept Payments for Ecosystem Services in a Brazilian Case. **Ecological**

**Economics**, v. 147, p. 333-342, 2018. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1016/j.econ.2018.01.032>. Acesso em: 15 ago. 2021.

MURADIAN, Roldan; *et al.* Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. **Conservation Letters**, Chichester, UK, v. 6, n. 4, p. 274-279, Jul/Aug. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00309.x>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OMM. Organização Meteorológica Mundial. **2021 State Of Climate Services Water**. Suíça: Genebra, 2021. Disponível em: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10826](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10826). Acesso em: 07 jan. 2022.

PETTERINI, Francis C. The possibility of a water market in Brazil. **Economia**, Brazil, v. 19, n. 2, p. 187-200, May/Aug. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econ.2018.03.002>. Acesso em: 15 ago. 2021.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SÃO PAULO (Estado). **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. São Paulo: SMA/CBRN, 2013. Disponível em:  
[https://www.academia.edu/47478269/Experi%C3%Aancias\\_de\\_pagamentos\\_por\\_servi%C3%A7os\\_ambientais\\_no\\_Brasil](https://www.academia.edu/47478269/Experi%C3%Aancias_de_pagamentos_por_servi%C3%A7os_ambientais_no_Brasil). Acesso em: 15 ago. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura - SEMA. **Boletim Especial Estiagem 2019/2021: sala de situação RS**. 2021. Disponível em:  
<https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202107/19175009-boletim-especial-2021-publicado.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SIEGEL, Sidney. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. Porto Alegre: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

THOMSON, Don. Different Pebbles, Same Pond: Farming Styles in Loddon Catchment of Victoria. *In: Proceedings of the Australasian Pacific Extension Network International Conference*. Oct. 2001, Toowoomba. **Proceedings** [...]. Toowoomba: APEN, 2001. Disponível em: <http://www.regional.org.au/au/apen/2001/non-refereed/ThomsonD.htm#TopOfPage>. Acesso em: 15 ago. 2021.

VERA CRUZ. Prefeitura Municipal. **Lei nº 4.264 de 01 de dezembro de 2015**. Ementa. Vera Cruz/RS – Brasil, 2015.

VERA CRUZ. **Plano Municipal de Desenvolvimento rural sustentável: período: 2019-2022**. 2018. Disponível em:  
<https://veracruz.rs.gov.br/instarenv/assets/uploads/file/nn7wji6b.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2021.

VERA CRUZ. **Dados do município**. 2021. Disponível em:  
<https://veracruz.rs.gov.br/portal/servicos/1003/dados-do-municipio/>. Acesso em: 28 jul. 2021.



VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas. 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WATSON, Pam; PRYOR, Rebekah. **Grazing for biodiversity and profit: farmer segmentation study and evaluation of research and extension worker attitudes**. Report for Grazing for Biodiversity and Profit project, Ecologically Sustainable Agriculture Initiative. Department of Natural Resources and Environment: East Melbourne. 2002.

WUNDER, Sven. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 117, p. 234-243, Sep. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>. Acesso em: 15 ago. 2021.

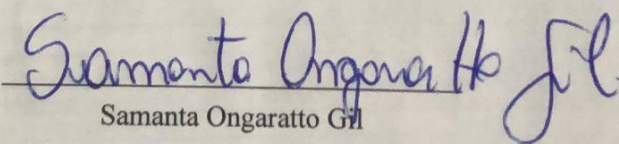
**APÊNDICE A – Autorização do uso do banco de dados de Gil (2020)**

## CARTA DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE BANCO DE DADOS

## CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, **Samanta Ongaratto Gil**, doutoranda em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), declaro estar informada da metodologia, juntamente com o uso da base de dados de Gil (2020), que será desenvolvida na pesquisa **PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: TIPOS DOS PARTICIPANTES EM VERA CRUZ, RS** por **Matheus Nienow**, mestrando em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Desta forma, autorizo a consulta da base de dados sob minha responsabilidade para realização da referida pesquisa.

Porto Alegre, 29 de junho de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
Samanta Ongaratto Gil  
Doutoranda em Agronegócios (UFRGS)

## ANEXO A – Questionário de Gil (2020)

### “Water Protector Project Vera Cruz/Rs”

#### Projeto Protetor das Águas: Município de Vera Cruz/RS

#### SOCIOECONOMIC CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

1. In your rural property, how is the composition of your family, highlight the responsible for the rural property? Name, age, gender, degree of relationship, education level; in the item on education level, please choose an item from the table below Level of Education.

Na sua propriedade rural, como é a composição da sua família, destaque o responsável pela propriedade rural? Nome, idade, sexo, grau de parentesco, escolaridade, no item sobre escolaridade, por favor, escolher um item da tabela abaixo Nível de Escolaridade.

Name	Age	Gender	Retired	Degree of relationship	Education level
R.					

Level of Education (based on the Brazilian Agricultural Census)

Nível de Escolaridade (baseado no Censo Agropecuário Brasileiro)

1	Never attended school. Nunca frequentou escola
2	Literacy class (CA) Classe de alfabetização (CA)
3	Youth and Adult Literacy (AJA) Alfabetização de Jovens e Adultos (AJA)
4	Old Primary (Elementary) Antigo primário (elementar)
5	Old junior (middle cycle 1) Antigo ginásial (médio ciclo 1)
6	Regular of elementary or junior high school Regular do ensino fundamental ou 1º grau
7	Education of young people and adults (EJA) of primary or secondary education of the first degree Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino fundamental ou supletivo do 1º grau
8	Old scientific, classic, etc. (middle 2nd cycle) Antigo científico, clássico, etc (médio 2º ciclo)
9	Regular of high school Regular do ensino médio ou 2º grau
10	High school technician Técnico do ensino médio ou do 2º grau
11	Education of young people and adults (EJA) of secondary or secondary education of the second degree Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino médio ou supletivo do 2º grau

12	Higher Education Superior de graduação
13	Masters or Doctorate Mestrado ou Doutorado
14	Attending daycare Frequentando educação infantil (creche)
15	Attending regular of elementary or junior high school Frequentando Regular do ensino fundamental ou 1º grau
16	Attending regular high school Frequentando Regular do ensino médio ou 2º grau

2. What is the gross monthly income earned on your farm?

Qual é a renda mensal bruta obtida em sua propriedade rural? (Salário mínimo brasileiro R\$ 998.00 - DECRETO Nº 9.661. DE 1º DE JANEIRO DE 2019)

--

3. Do you or a member of your family do any work off-farm?

Você ou alguém da sua família exerce algum trabalho fora da sua propriedade rural?

	Yes - Sim
	No – Não – question/questão 11

4. If yes. what do you or they do?

Se afirmativo. o que você ou eles fazem?

--

5. What is the gross monthly income earned by your family from work off-farm?

Qual é a renda mensal bruta obtida por sua família do trabalho fora da sua propriedade rural? (Salário mínimo brasileiro R\$ 998.00 - DECRETO Nº 9.661. DE 1º DE JANEIRO DE 2019)

--

**SITUATIONAL - SITUACIONAL**

6. What is the total size of the property or properties that you manage (ha)?

Qual é o tamanho total da propriedade rural (ou propriedades rurais) que você gerencia (ha)?

--

7. How many hectares of the property or properties that you manage are used for agriculture?

Quantos hectares da propriedade rural ou propriedades rurais que você gerencia são usados para agricultura?

--

8. What do you produce on your property? ( highlight the main farming activities)

O que você produz na sua propriedade? (destaque as principais atividades agrícolas)

--

9. How many years have you been working with agriculture?

Há quantos anos você trabalha na agricultura?

--

10. What is your producer status?

Qual é a sua condição de produtor?

	Owner - Proprietário
	Partner - Parceiro
	Squatter - Posseiro
	Leaseholder - Arrendatário de terceiros
	Others - Outros:

11. Do you have a family succession plan in place?

Você tem um plano de sucessão familiar?

	Yes - Sim
	No - Não
	Not Sure - Não tenho certeza

12. Besides yourself, how many people work on your farm with you?

Além de você, quantas pessoas trabalham em sua propriedade rural com você?

<input type="checkbox"/>	Full time - integral
<input type="checkbox"/>	Part time – meio turno

13. What year did you join the “Water Protector Project Vera Cruz/RS?”

Em que ano você ingressou no “Projeto Protetor das Águas” de Vera Cruz / RS?

--

14. How many hectares of your farm have you applied for the project?

Quantos hectares da sua propriedade rural são dedicados ao projeto?

--

15. Please indicate how you define yourself as a landowner/ manager. (check one box only)

Por favor, indique como você se define como proprietário / gerente da propriedade rural? (por favor, assinale apenas uma alternativa)

<input type="checkbox"/>	I'm a full-time farmer – this is how I make my living and I work on the farm most days. Eu sou um agricultor em tempo integral - é assim que eu ganho a vida e trabalho na minha propriedade rural na maioria dos dias.
<input type="checkbox"/>	I'm a part-time farmer – I work off farm some of the time and/or a fair proportion of my income come from off-farm sources. Eu sou agricultor de meio período - trabalho fora da minha propriedade rural em parte do tempo e / ou uma boa parte da minha renda vem de fontes não agrícolas.
<input type="checkbox"/>	I'm a semi-retired farmer. living and/or working on the farm some of the time. Eu sou um agricultor semi-aposentado. moro e / ou trabalho na minha propriedade rural a maior parte do tempo.
<input type="checkbox"/>	I'm a retired farmer – I live on the land but someone else runs the farm now. Eu sou um agricultor aposentado - moro na terra. mas outra pessoa administra a minha propriedade rural agora.
<input type="checkbox"/>	I live on the land for the lifestyle – I'm someone who lives on the land. but I don't consider myself a farmer. Eu vivo na terra pelo estilo de vida - sou alguém que mora na terra. mas não me considero agricultor.

Other (please describe) Outro (por favor, descreva):

---



---

### **ATTITUDES AND BEHAVIOURS - ATITUDES E COMPORTAMENTOS**

- TRUST - CONFIANÇA



16. What is your level of agreement with the following statements?

Qual é o seu nível de concordância com as seguintes afirmações?

	Strongly disagree. Discordo fortemente.	Disagree. Discordo.	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
The Vera Cruz government can be trusted. O governo do município de Vera Cruz pode ser confiável.	1	2	3	4	5
The Brazilian government can be trusted. O governo Federal pode ser confiável.	1	2	3	4	5
Generally speaking, other farmers can be trusted. De um modo geral, outros agricultores podem ser confiáveis.	1	2	3	4	5
Generally speaking, most people can be trusted. De um modo geral, a maioria das pessoas pode ser confiável.	1	2	3	4	5

17. Please indicate the extent to which you support or oppose each of the following groups running the "Water Protector Project Vera Cruz/RS. Please circle one number in each row.

Por favor, indique o quanto apóia ou se opõe a cada um dos seguintes grupos que gerenciam o "Projeto Protetor das Águas" de Vera Cruz / RS? Por favor, circule um número em cada linha

	Strongly oppose. Totalmente contrário.	Oppose. Contrário.	Neither support nor oppose. Não apoio ou o contrário.	Support. Apoio.	Strongly support. Apoio totalmente.
City Hall of Vera Cruz Prefeitura Municipal de Vera Cruz/RS	1	2	3	4	5
State government Governo Estadual	1	2	3	4	5
Federal government Governo Federal	1	2	3	4	5
National Water Agency (ANA) Agência Nacional de Águas (ANA)	1	2	3	4	5
Unisc Univesity UNISC	1	2	3	4	5
Tobacco industry Indústria fumageira	1	2	3	4	5

18. Next we'd like to ask a few questions about your attitude towards organizations that are involved in the delivery of the "Water Protector Project Vera Cruz/RS. These include your local government, agencies and university. Please indicate the extent to which you agree with each of the following statements.

Em seguida, gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre sua atitude em relação às organizações envolvidas no "Projeto Protetor das Águas" de Vera Cruz / RS. Estas perguntas incluem o governo local, agências e universidade. Por favor, indique até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações.

	Strongly disagree. Discordo fortemente	Disagree. Discordo	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
You can trust the organizations involved in delivering these programs to do what is right most of the time. Na maioria das vezes, você pode confiar nas organizações envolvidas na implementação desses programas.	1	2	3	4	5
These programs are run by a few big interests looking out for themselves. Estes programas são geridos por alguns interessados que só pensam neles próprios.	1	2	3	4	5
The people running these programs are smart people who usually know what they are doing. As pessoas que executam esses programas são pessoas inteligentes que geralmente sabem o que estão fazendo.	1	2	3	4	5
These programs waste a lot of taxpayers money. Esses programas desperdiçam muito dinheiro dos contribuintes.	1	2	3	4	5
People like me don't have any say about how these programs are run. Pessoas como eu não têm nada a dizer sobre como esses programas são executados.	1	2	3	4	5
Getting involved with incentive programs is a mistake as it will eventually lead to excess government interference. Envolver-se com programas de incentivo é um erro, pois acabará por levar ao excesso de interferência do governo.	1	2	3	4	5
It's OK to be involved in an incentive program so long as I am still able to manage my farm without interference. Não há problema em participar de um programa de incentivo, desde que eu ainda seja capaz de gerenciar minha propriedade rural sem interferências.	1	2	3	4	5
It's a mistake to get involved with incentive programs because they change and you never know what will happen interference. É um erro envolver-se em programas de incentivo porque eles mudam e você nunca sabe o que vai acontecer com este tipo de interferência.	1	2	3	4	5



19. The following question is also about the organizations involved in delivering the “Water Protector Project Vera Cruz/RS. On the following scale, where ten means you have a very strong trust in these organizations to do what is right and zero means you have a very strong distrust, where would you place yourself? Please circle one number.

A pergunta a seguir também é sobre as organizações envolvidas no programa “Projeto Protetor das Águas” de Vera Cruz / RS. Na escala seguinte, onde dez significa que você tem uma forte confiança nessas organizações para fazer o que é certo e zero significa que você tem uma forte desconfiança, onde você se colocaria? Por favor, circule um número.

Very strong distrust. Não confio nada.				Neither trust or distrust. Não confio ou desconfio.					Very strong trust. Confio muito.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

• SATISFACTION – SATISFAÇÃO

20. Thinking about the program that you participate in, please indicate the extent to which you agree with each of the following statements. Please circle one number in each row.

Pensando no programa em que você participa, indique até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações. Por favor, circule um número em cada linha.

	Strongly disagree. Discordo fortemente.	Disagree. Discordo.	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
The program is beneficial. O programa é benéfico.	1	2	3	4	5
The program achieved its objectives. O programa alcança seus objetivos.	1	2	3	4	5
The rules and requirements for this program were easy to understand. As regras e requisitos para participar deste programa foram fáceis de ser entendidas.	1	2	3	4	5
It is easy to find the right person to contact in the program. É fácil encontrar a pessoa certa para contatar a respeito do programa.	1	2	3	4	5
The program was well administered. O programa foi bem administrado.	1	2	3	4	5

- PROFIT FOCUS - FOCO NO LUCRO

21. Next, we'd like to ask you some questions about your attitudes to farming priorities in general and about your attitude towards making changes to farming activities. Please indicate the extent to which you agree with each of the following statements. Please circle one number in each row.

Em seguida, gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre suas atitudes em relação às prioridades agrícolas em geral e sobre sua atitude em relação a mudanças nas atividades agrícolas. Por favor, indique até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações. Por favor, circule um número em cada linha.

	Strongly disagree. Discordo fortemente.	Disagree. Discordo.	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
Farmers should not be distracted by activities that do not involve farming. Os agricultores não devem se distrair com atividades que não envolvem agricultura.	1	2	3	4	5
It is important for me to focus on my main profit making activities. É importante que eu me concentre nas minhas principais atividades lucrativas.	1	2	3	4	5
Increasing the asset value or net worth of the farm is very important to me Aumentar o valor do ativo ou patrimônio líquido da propriedade rural é muito importante para mim.	1	2	3	4	5
A maximum annual return from my property is my most important aim. O lucro anual máximo da minha propriedade rural é o meu objetivo mais importante.	1	2	3	4	5
Expanding the business is very important to me. Expandir o negócio agrícola é muito importante para mim.	1	2	3	4	5
When planning future farming activities I only focus on how profitable they will be. Ao planejar as atividades agrícolas futuras, concentro-me apenas em quão lucrativas elas serão.	1	2	3	4	5

- ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY - RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

22. What were the three MAIN reasons why you applied for this project?(please tick the 3 most important)

Quais foram as três principais razões pelas quais você decidiu participar deste projeto?  
(Por favor, assinale as 3 mais importantes)

	I wish to lower the environmental impact of my farm. Desejo diminuir o impacto ambiental das atividades agrícolas na minha propriedade rural.
	I wish to increase production. Eu desejo aumentar a produção agrícola/agropecuária.
	It was an opportunity to trial new practices. Participar do projeto foi uma oportunidade para testar novas práticas agrícolas e/ou ambientais.
	I wish to improve the image of agriculture. Eu quero melhorar a imagem da agricultura.
	“Water Protector Project” activity supported my desire to decrease the use of inputs such as fertilizer and herbicide I use on my farm. O “Projeto Produtor das Águas” apoiou meu desejo de diminuir o uso de insumos como fertilizantes e herbicidas que uso em minha propriedade rural.
	Other farmers spoke of the benefits. Outros agricultores falaram dos benefícios oriundos da participação.
	The “Water Protector Project” money made it financially possible to trial new practices. O dinheiro do “Projeto Produtor das Águas” tornou financeiramente possível testar novas práticas agrícolas e/ou ambientais.
	I wish to avoid potential regulations. Desejo evitar penalidades legais futuras.
	Other (specify) Outro (especificar)

23. Next, we'd like to ask you some questions about your attitudes to farming priorities in general and about your attitude towards making changes to farming activities. Please indicate the extent to which you agree with each of the following statements. Please circle one number in each row.

Em seguida, gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre suas atitudes em relação às prioridades agrícolas em geral e sobre sua atitude em relação a mudanças nas atividades agrícolas. Por favor, indique até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações. Por favor, circule um número em cada linha.

	Strongly disagree. Discordo fortemente.	Disagree. Discordo.	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
Managing environmental problems on my farm is a very high priority. Gerenciar problemas ambientais na minha propriedade rural é uma prioridade muito alta.	1	2	3	4	5
I preserve the beauty of the countryside. Eu preservo a beleza do campo.	1	2	3	4	5

I am willing to do something about the environmental effects of my farming practices. Estou disposto a corrigir os efeitos ambientais das minhas práticas agrícolas.	1	2	3	4	5
My right to do what I want with my property has to be balanced against wider environmental concerns. O direito de fazer o que eu quero com minha propriedade rural tem que ser equilibrado com preocupações ambientais.	1	2	3	4	5
Most farmers I know try to farm in a way that minimizes environmental damage. A maioria dos agricultores que conheço tenta cultivar de uma forma que minimiza os danos ambientais.	1	2	3	4	5
I would like to leave the land better condition than I found it for my successors. Eu gostaria de deixar a terra em melhores condições do que a encontrei para os meus sucessores.	1	2	3	4	5

24. Please indicate the extent to which you follow each of these practices when using chemicals and/or fertilizer. If you do not use chemicals and/or fertilizer on your property go to next question.

Por favor, indique até que ponto você segue cada uma dessas práticas ao usar produtos químicos e / ou fertilizantes. Se você não usa produtos químicos e / ou fertilizantes em sua propriedade, vá para a próxima pergunta.

	Not at all. De modo algum.	Occasionally. Ocasionalmente.	Some of the time. Algumas vezes.	Most of the time. A maior parte do tempo.	All of the time. Todo o tempo.
I attempt to store and handle chemicals for environmental safety. Esforço-me para armazenar e manusear produtos químicos tendo em vista a segurança ambiental.	1	2	3	4	5
I attempt to minimise overspray. Esforço-me para minimizar o excesso de aplicação.	1	2	3	4	5
I dispose my chemical containers in a proper manner. Descarto os meus recipientes de produtos químicos de uma maneira adequada.	1	2	3	4	5
I attempt to keep up to date about chemical use. Tento manter-me atualizado sobre o uso de produtos químicos.	1	2	3	4	5

I only apply the amount of fertiliser that will be taken up by my crops/plants. Aplico apenas a quantidade de fertilizante que será absorvida pelas minhas plantas.	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

25. What percentage of your farm is currently covered in local native vegetation? (including vegetation you have planted and remnant vegetation)

Qual porcentagem de sua propriedade rural atualmente está coberta de vegetação nativa (incluindo a vegetação que você plantou e a vegetação remanescente)

	0%
	1 – 10%
	10 – 20 %
	20 – 30%
	More 30% (mais de 30%)

26. What percentage of your farm is currently covered in remnant vegetation (this is vegetation that you have NOT planted)?

Qual a porcentagem de vegetação remanescente em sua propriedade rural atualmente (esta é a vegetação que você NÃO plantou)?

	0%
	1 – 10%
	10 – 20 %
	20 – 30%
	More 30% (mais de 30%)

27. What proportion of your farm would you like to have covered in local native vegetation in:

Qual a proporção de vegetação nativa você gostaria de ter em sua propriedade rural em:

10 years time? 10 anos?	_____ %
50 years time? 50 anos?	_____ %

- INNOVATOR – INOVADOR

28. Next, we'd like to ask you some questions about your attitudes to farming priorities in general and about your attitude towards making changes to farming activities. Please indicate the extent to which you agree with each of the following statements. Please circle one number in each row.

Em seguida, gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre suas atitudes em relação às prioridades agrícolas em geral e sobre sua atitude em relação a mudanças nas atividades agrícolas. Por favor, indique até que ponto concorda com cada uma das seguintes afirmações. Por favor, circule um número em cada linha.

	Strongly disagree. Discordo fortemente.	Disagree. Discordo.	Neither agree nor disagree. Não concordo nem discordo.	Agree. Concordo.	Strongly Agree. Concordo plenamente.
Financially, I can afford to take a few risks and experiment with new ideas. Financeiramente, posso me dar ao luxo de correr alguns riscos e experimentar novas idéias.	1	2	3	4	5
I enjoy doing things that are innovative, even if other farmers might be unlikely to do them. Eu gosto de fazer coisas inovadoras, mesmo que seja improvável que outros agricultores as façam.	1	2	3	4	5
Low prices and high costs means that I have little money left to experiment with new ideas. Preços baixos e altos custos significam que tenho pouco dinheiro para experimentar novas idéias.	1	2	3	4	5
I mostly find out about new ideas by talking with other farmers. Eu descubro novas idéias conversando com outros agricultores.	1	2	3	4	5
I like to attend meetings with farm advisors to find out about new ideas. Eu gosto de participar de reuniões com extensionistas para descobrir novas idéias.	1	2	3	4	5
I find it tiring just to think about new farm improvements. Acho cansativo pensar em novas melhorias agrícolas.	1	2	3	4	5
I like to read information about new products and technologies. Eu gosto de ler e obter informações sobre novos produtos e tecnologias.	1	2	3	4	5
I am open to new ideas and alternatives about farming. Estou aberto a novas idéias e alternativas sobre agricultura.	1	2	3	4	5
I am willing to try new things. Estou disposto a tentar coisas novas.	1	2	3	4	5
Knowing about new technology is important to me. Saber sobre novas tecnologias é importante para mim.	1	2	3	4	5
I try to use new technology as often as I am able. Eu tento usar novas tecnologias sempre que posso.	1	2	3	4	5

- BUSINESS ORIENTATION - ORIENTAÇÃO EMPRESARIAL



29. Do you have a business plan for your farm business?

Você tem um plano de negócios para sua propriedade rural?

	NO. Não.
	Yes. in my head. Sim. na minha cabeça.
	Yes. written down. but it is fairly basic. Sim. escrito. mas é bem básico.
	Yes. written down. but needs more work. Sim. escrito. mas precisa de mais trabalho.
	Yes. written down. and it's complete and up to date. Sim. escrito. e está completo e atualizado.

30. Do you (or your spouse/business partner) use any computer-based programs as part of your farm business? (Internet. Word. Excel...)

Você (ou seu cônjuge / parceiro de negócios) usa algum programa de computador na gestão da sua propriedade rural? (Internet. Word. Excel....)

--

31. What system of recording your farm activities do you use? (diary paper. computer. software..)

Qual tipo de anotação ou controle você usa para a gestão das atividades da sua propriedade rural? (cardeneta. computador. software específico....)

--

32. Do you make use of any of the following instruments? Please tick all that apply

Você faz uso de algum dos seguintes tipos de instrumentos? Por favor. marque todos que se aplicam

	None - Nenhum
	GPS
	Irrigation scheduling software - programa de controle de irrigação
	Climate forecasting software – programa de previsão do tempo
	Google maps. Mapas do Google
	Others. specify – Outro especifique.

33. During the past five years have you diversified your business activities in any of the following ways? Tick all that apply

Nos últimos cinco anos. você diversificou suas atividades comerciais de alguma das seguintes maneiras? Marque todos que se aplicam.

	Substantially altered on-farm production in response to changes in market prices or environmental conditions (eg substantially changed crops or livestock produced).
--	--

	Alterei a produção agrícola em resposta a mudanças dos preços de mercado ou condições ambientais (por exemplo, mudança de cultura ou produção de gado)
	Started a new business activity that is not conducted on your farm but is related to farming. Iniciei uma nova atividade comercial que não é gerida na da minha propriedade rural, mas está relacionada à agricultura.
	Started a new business activity that is not conducted on your farm and is not related to farming. Iniciei uma nova atividade comercial que não é gerida na minha propriedade rural, e não está relacionada à agricultura.
	I have not diversified at all. Eu não diversifiquei.
	Other (specify) Outro (especificar)

- INFORMATION SEEKER - BUSCADOR DE INFORMAÇÃO

34. How often do you seek advice from a private agronomist/consultant or a government or non-government extension officer? Tick one box only

Com que frequência você procura orientação de um agrônomo / consultor particular ou extensionista? Assinale apenas uma caixa

	Not at all Nenhuma vez
	Occasionally (once a year or less often) Ocasionalmente (uma vez no ano ou menos ainda)
	Sometimes (once every seven to twelve months) Às vezes (uma vez a cada sete a doze meses)
	Often (every three to six months) Muitas vezes (a cada três a seis meses)
	Most of the time (monthly) Na maioria das vezes (mensalmente)

35. During the last five years did you use any of the following sources of information about farming, and how useful was that information? Please circle one number in each row

Durante os últimos cinco anos, você usou alguma das seguintes fontes de informação sobre agricultura e quão útil foi essa informação? Por favor, circule um número em cada linha.



Source of information		Used and value Information Usado e valor de informação			
		Nerver used Nunca Usado	Off little use Pouco uso	Usefull Útil	Very useful Muito útil
print media	Newspapers Jornal	1	2	3	4
	Rural magazine Revista Rural	1	2	3	4
	printed material provided by the City of Vera Cruz material impresso fornecido pela Prefeitura Municipal de Vera Cruz	1	2	3	4
	Printed material provided by the region's Fumageira Industry material Impresso fornecido pela Indústria Fumageira da região	1	2	3	4
people	Private agronomist/consultant Agrônomo / consultor privado	1	2	3	4
	Other farmers Outros produtores agrícolas	1	2	3	4
	Seed merchants, fertiliser and chemical reps Comerciantes de sementes, fertilizantes e representantes da indústria	1	2	3	4
	government employees of Vera Cruz funcionários da Prefeitura Municipal de Vera Cruz	1	2	3	4
	specialized employees of the tobacco industry funcionários especializados da indústria fumageria	1	2	3	4
	professionals and / or students of Unisc University profissionais e ou alunos da Universidade (Unisc)	1	2	3	4
Electronic Media	Internet internet	1	2	3	4
	Tv televisão	1	2	3	4
	Radio rádio	1	2	3	4

- CONNECTEDNESS - CONECTIVIDADE

36. Do you help out a local group (eg landcare group. Farmers assoc. sporting group. church group) as a volunteer?

Você ajuda algum grupo local (por exemplo. grupo de preservação ambiental. agricultores. grupo esportivo ou grupo da igreja) como voluntário?

Yes. once a week. Sim. uma vez na semana.
Yes. once a month. Sim. uma vez no mês.
No Não

37. Do members of your family help out a local group (eg landcare group. Farmers assoc. sporting group. church group) as a volunteer?

Membros da sua família ajudam algum grupo local (por exemplo. grupo de preservação ambiental. agricultores. grupo esportivo ou grupo da igreja) como voluntário?

Yes. once a week. Sim. uma vez na semana.
Yes. once a month. Sim. uma vez no mês.
No Não

38. Have you attended a local community event in the past 6 months (eg church fete. school concert)?

Você participou de um evento da comunidade local nos últimos 6 meses (por exemplo, festa da igreja, evento da escola)?

	Yes. Sim.
	No Não

39. Do you attend meetings of your industry group?

Você participa de reuniões do seu grupo da indústria?

	Yes. more than half of them. Sim. mais da metade deles.
	Yes. but less than half of them. Sim. mas menos da metade deles.
	No Não

40. Do you attend meetings of a local organization or club (eg landcare group, Farmers assoc, sporting group, church group)?

Você participa de reuniões de uma organização ou clube local (por exemplo, sindicato, grupo de preservação ambiental, associações de agricultores, grupo esportivo ou da igreja)?

	Yes. once a week. Sim. uma vez na semana.
	Yes. once a month. Sim. uma vez no mês.
	No Não

41. Are you on a management committee or organizing committee for any local group or organization?

Você participa da direção de algum grupo ou organização local?

	Yes. Sim.
	No Não

42. How often do you talk to your neighbors? Please tick

Quantas vezes você fala com seus vizinhos? Por favor, assinale uma das alternativas:

	Yes. at least once per week. Sim. pelo menos uma vez na semana.
	Yes. at least once per fortnight. Sim. pelo menos uma vez por quinzena.
	Less often than once per fortnight. Menos que uma vez por quinzena.

43. How often do you discuss farming issues with your neighbors?

Com que frequência você discute questões agrícolas com seus vizinhos?

	Yes. at least once per week. Sim. pelo menos uma vez na semana.
	Yes. at least once per fortnight. Sim. pelo menos uma vez por quinzena.
	Less often than once per fortnight. Menos que uma vez por quinzena.

44. Do you consider neighboring farmers to be people that you primarily compete with, cooperate with, or neither? Please tick one box.

Você considera os vizinhos da sua propriedade rural como pessoas com as quais você compete, coopera, compete e coopera ou nenhum? Por favor, marque uma alternativa.

	Compete Compete.
	Cooperate. Coopera.
	Coopetition (compete and cooperate). Coopetição (compete e coopera).
	Neither. Nenhum.

45. Do you find that you have common interests with landholders who live near you? Please tick one box.

Você acha que tem interesses em comum com proprietários rurais que moram perto de você? Por favor, marque uma alternativa.

	Yes. with most of my neighbors. Sim. com a maioria dos meus vizinhos.
	Yes. with some of my neighbors. Sim. com alguns dos meus vizinhos.
	No. Não

**OTHER COMMENTS:**

If you have any other comments, such as changes you would like to see made to existing programs, please make them on the back cover.

Thank you for completing this survey! We value your opinions. The information that you are providing will influence the way that incentive programs are developed for landholders in your area.

**OUTROS COMENTÁRIOS:**

Se você tiver outros comentários, por exemplo, algum tipo de alteração no programa que gostaria de sugerir, por favor, exponha.

Obrigado por completar esta pesquisa! Nós valorizamos suas opiniões. As informações que você fornecerá influenciarão a forma como os programas de incentivo são desenvolvidos para os proprietários rurais em sua área.