

## O conhecimento de gestores públicos sobre os recursos hídricos e educação ambiental no município de Palmeira das Missões/RS

The knowledge of public managers about water resources and environmental education in Palmeira das Missões/RS

El conocimiento de los gestores públicos sobre recursos hídricos y educación ambiental en el municipio de Palmeira das Missões/RS

Recebido: 14/11/2022 | Revisado: 25/11/2022 | Aceitado: 26/11/2022 | Publicado: 04/12/2022

### **Jeferson Rosa Soares**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8654-6316>  
Casa Familiar Rural de São José do Cedro, Brasil  
E-mail: [jsoares77@gmail.com](mailto:jsoares77@gmail.com)

### **Renan de Almeida Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0671-6328>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: [renanabh38@gmail.com](mailto:renanabh38@gmail.com)

### **Eduardo Pastorio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2342-7851>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: [eduardopastorio@hotmail.com](mailto:eduardopastorio@hotmail.com)

### **Francisco da Silva Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7041-7811>  
Universidade do Minho, Portugal  
E-mail: [costafs@geografia.uminho.pt](mailto:costafs@geografia.uminho.pt)

### **José Vicente Lima Robaina**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: [joserobaina1326@gmail.com](mailto:joserobaina1326@gmail.com)

### **Resumo**

O presente trabalho teve como objetivo verificar o conhecimento de gestores públicos do município de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, sobre a importância dos recursos hídricos na sua área de atuação. Para tanto, aplicou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas para um total de 20 gestores representantes de diferentes instituições do município. Conduziu-se uma pesquisa quali-quantitativa, de corte transversal e exploratória. Para tanto, coletou-se dados por meio de um questionário aplicado a 20 gestores atuantes na administração pública do referido município. A análise dos dados numéricos deu-se pelo método de análise estatística quantitativa utilizando-se o software STATA versão 12.1 e considerando-se como referência para significância estatística o valor de 5% (p-valor<0,05). Os dados qualitativos foram compreendidos, em estreita relação com os primeiros, por meio da análise de conteúdo. Os resultados demonstraram que a grande maioria dos gestores públicos não tem um conhecimento profundo sobre os recursos hídricos existentes, mas reconhecem que estão sendo impactados e encontram-se degradados. Sendo assim, o município deve propor ações visando uma melhor atuação dos servidores responsáveis pela área ambiental na elaboração e execução de projetos que visem à preservação e recuperação dos recursos hídricos existentes. Tal direcionamento auxiliaria para que a problemática dos recursos hídricos possa ser enfrentada pela participação ativa de gestores públicos e da população por meio da Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Gestores; Recursos hídricos; Educação ambiental; Palmeira das Missões.

### **Abstract**

The present work aimed to verify the knowledge of public managers in the municipality of Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, about the importance of water resources in their area of operation. To this end, a questionnaire with open and closed questions was applied to a total of 20 managers representing different institutions in the municipality. A qualitative-quantitative, cross-sectional and exploratory research was conducted. For that, data was collected through a questionnaire applied to 20 managers working in the public administration of that municipality. Numerical data analysis was performed using the quantitative statistical analysis method using the STATA software version 12.1 and considering the value of 5% as a reference for statistical significance (p-value<0.05). Qualitative data were understood, in close relationship with the first, through content analysis. The results showed that the vast majority of public managers do not have a deep knowledge of existing water resources, but recognize that they are being impacted

and are degraded. Therefore, the municipality must propose actions aiming at a better performance of the servers responsible for the environmental area in the elaboration and execution of projects that aim at the preservation and recovery of the existing water resources. Such direction would help so that the problem of water resources can be faced by the active participation of public managers and the population through Environmental Education.

**Keywords:** Managers; Water resources; Environmental education; Palmeira das Missões.

### Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo verificar el conocimiento de los gestores públicos del municipio de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, sobre la importancia de los recursos hídricos en su área de actuación. Para ello se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas a un total de 20 directivos representantes de diferentes instituciones del municipio. Se realizó una investigación cualitativa-cuantitativa, transversal y exploratoria. Para ello, se recolectó información a través de un cuestionario aplicado a 20 directivos que laboran en la administración pública de dicho municipio. El análisis de los datos numéricos se realizó mediante el método de análisis estadístico cuantitativo utilizando el software STATA versión 12.1 y considerando el valor del 5% como referencia para la significación estadística ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Los datos cualitativos fueron entendidos, en estrecha relación con los primeros, a través del análisis de contenido. Los resultados mostraron que la gran mayoría de los gestores públicos no tienen un conocimiento profundo de los recursos hídricos existentes, pero reconocen que están siendo impactados y degradados. Por lo tanto, el municipio debe proponer acciones encaminadas a una mejor actuación de los servidores responsables del área ambiental en la elaboración y ejecución de proyectos que tengan como objetivo la preservación y recuperación de los recursos hídricos existentes. Tal orientación ayudaría a que el problema de los recursos hídricos pueda ser enfrentado con la participación activa de los gestores públicos y la población a través de la Educación Ambiental.

**Palabras clave:** Gerentes; Recursos hídricos; Educación ambiental; Palmeira das Missões.

## 1. Introdução

As ações antrópicas vêm intensificando o processo de degradação ambiental. Segundo Alves et al. (2012), os impactos ambientais podem ser de ordem física, química e ou biológica, incorrendo em efeitos diretos ou indiretos sobre a saúde da sociedade. De acordo com Mariano et al. (2011, p. 161), “essa situação é reflexo da superioridade imposta pela sociedade sobre a natureza, resultando em um excessivo domínio do Homem sobre o natural”. Para Bastos e Freitas (2009, p.17),

a interação do homem com o meio ambiente, quer seja de forma harmônica ou não, provoca sérias mudanças a nível global. Essas mudanças, decorrentes da relação histórica sociedade-natureza têm gerado profundas discussões sobre as questões ambientais em todos os segmentos da sociedade.

Dentre todos os recursos naturais, parece ser evidente a preocupação com os hídricos. Estes, como parte integrante do meio físico, são facilmente afetados na qualidade e quantidade, a partir de causas diversas que alteram os cursos d'água, ocasionando degradação e aumento da preocupação ambiental. Essas transformações vêm sendo ocasionadas por diferentes fatores de degradação ambiental, dentre elas: ocupação urbana irregular (margens de rio), retirada excessiva de matas ciliares e compactação do solo por atividades agrícolas e pecuárias. Ainda, se pode citar a contaminação pelo uso abusivo de agroquímicos, lançamento de esgotos domésticos e industriais, desmatamentos e, por fim, a falta de infraestrutura urbana (Brasil, 2006).

Sendo assim, estudos que sejam capazes de diagnosticar as situações dos recursos hídricos nos municípios do território brasileiro, podem contribuir com dados que alavanquem ações na direção de minimizar os crescentes impactos ambientais. Isso reforça a necessidade urgente de serem criadas e postas em práticas diferentes soluções, estratégias, instrumentos e ferramentas para a minimização dos problemas gerados pela degradação ambiental em uma determinada realidade local e como base para ações futuras (Domingues, 2014).

Nesse contexto, os recursos hídricos do município de Palmeira das Missões, localizado na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (RS), são de extrema importância socioeconômica e ambiental para a região. Esses recursos, provenientes de diferentes córregos, arroios, rios, lagos e nascentes, são utilizados para diversos fins, principalmente para o

abastecimento de água potável a partir do serviço público da cidade, para o uso nas atividades agrícolas e pecuárias inseridas nesta região e, ainda, em atividades de lazer e o turismo.

Ante ao exposto, este trabalho tem o objetivo de verificar o conhecimento de gestores públicos do município de Palmeira das Missões (RS) sobre a importância dos recursos hídricos na sua área de atuação. Para tanto, buscou-se analisar como os recursos hídricos são conhecidos pelos diferentes gestores públicos que já estiveram em contato com essa temática ou com assuntos diretamente relacionados a ela. Além disso, se procurou identificar o uso dos recursos hídricos pela unidade territorial, no intuito de mapear os locais de maior degradação ambiental e a possibilidade da resolução dos problemas diagnosticados.

## 2. Fundamentação Teórica

O conhecimento de diferentes sujeitos e instituições quanto à característica, uso, responsabilidade e preservação dos recursos hídricos de determinada região está diretamente ligada à forma como aqueles compreendem o meio ambiente em sua totalidade (Soares et al., 2020). Relação esta que deve ser trabalhada através da Educação Ambiental (EA). A gestão ambiental pública de recursos hídricos e a EA se intersectam na medida em que a primeira baliza a necessidade de conhecimentos e participação decisória, que devem ser fundamentadas pelo processo de ensino-aprendizagem qualificado (Quintas, 2004). A Educação Ambiental Crítica (EAC), por sua vez, estrutura os processos de ensino-aprendizagem para qualificação da comunidade e de entes públicos que, em conjunto, debatem e decidem sobre como o uso dos recursos hídricos deve ser gerido com vistas a mitigar os impactos ambientais provenientes das atividades humanas que utilizam tais recursos (Moraes & Jordão, 2002). A EAC é emancipatória para a superação de questões ambientais no mundo objetivo se justifica, pois,

os conhecimentos do campo pedagógico e educacional são fundamentais para a inserção nuclear da Educação Ambiental Crítica, visto que valoriza e defende a centralidade e o resgate pedagógico no processo educativo ambiental, como possibilidade de considerar os elementos essenciais para a promoção de uma prática social transformadora das relações entre sociedade e natureza (Teixeira et al., 2018, p. 64).

Em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº. 9.795, 1999), as questões ambientais que emergem da compreensão e manejo de recursos hídricos de um município devem ser pautadas pelo entendimento crítico da complexidade característica desse processo. Portanto, superar a percepção ecológica e conservadora que permeia algumas ações de EA para uma melhoria na relação sociedade-natureza tem o objetivo de desvelar as responsabilidades individuais sobre o uso consciente dos recursos hídricos. Para tanto, a população, através da EA ou EAC, deve ser direcionada para sua participação na decisão coletiva sobre os aspectos pertinentes aos recursos hídricos de sua região.

Dois estudos destacam-se ao avaliar como se dá a EA em projetos voltados para a gestão dos recursos hídricos, nos quais as bacias hidrográficas da região são tomadas como locais de ação. Guanabara et al. (2008), ao realizarem o estudo de nove projetos com essa perspectiva, compararam, a partir de critérios delimitados *a priori*, seus princípios e ações com as premissas oriundas do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Os parâmetros para análise foram: a) base teórica da EA aplicada no projeto; b) amplitude do projeto; c) característica emancipatória; d) presença de interdisciplinaridade; e) continuidade das ações do projeto; e, f) democratização da participação. Essas políticas públicas citadas foram influenciadas em sua elaboração pela tendência crítica da EA, da mesma forma que estimularam a organização de/para intervenções críticas relativas às questões ambientais. Os resultados apontam, ainda, que dos nove projetos analisados, apenas quatro se apresentam aderentes ao ProNEA e à PNRH pois “trabalham de forma interdisciplinar, abrangendo âmbitos formais e informais, de forma contínua, procurando disponibilizar uma rede de

informações organizada e acessível. Além disso, todos estimulam a participação social nos processos que levam a transformação das realidades locais” (Guanabara *et al.*, 2008, p.17).

Em outro estudo, Chacon-Pereira et al. (2016) investigaram a atuação em EA dos comitês de bacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro (RJ). Após analisarem a proposta e atuação de nove comitês, apontaram que a maioria dos projetos de EA desses comitês é ligada ou proveniente de propostas elaboradas por órgãos públicos. Ainda, que apenas três comitês elaboraram propostas inovadoras em associação com empresas, laboratórios e universidades. Os resultados demonstram, também, que, no Estado, uma parcela dos projetos de EA relacionados com recursos hídricos ainda é limitada e pouco propositiva. Ao mesmo tempo, apontam que “os caminhos não devem ser limitadores e a multiplicidade de trilhas pode enriquecer a EA para gestão de recursos hídricos no estado do Rio de Janeiro” (Op. cit., p.82). A dialética característica dessa complexa relação exige não “perder de vista que outras ações sobre o meio físico natural podem gerar novas consequências sobre o meio social [...] Assim, são as decisões tomadas no meio social que definem as alterações do meio físico-natural” (Op. cit., p. 118).

Assim, toma-se como positivo as ações do poder público que intencionam instrumentalizar a participação da sociedade civil no processo de uso e preservação dos recursos hídricos para que seja superada a alienação das relações dos indivíduos entre si e destes com a natureza. Reitera-se, no entanto, que toda essa complexidade possui caráter heterogêneo, definida por interposições intrínsecas da organização da sociedade enquanto sujeitos em um determinado tempo histórico, sob a égide de determinações econômicas e culturais (Loureiro, 2006). Caminhando-se por esse viés de análise, a percepção dos recursos hídricos como fonte de uso para o sistema produtivo deve ser rompida para que uma relação crítica perante os recursos naturais seja instaurada. O desafio é grande, pois embora muitas vezes se reconheça a importância da preservação da mata ciliar ou da eliminação correta de resíduos, a complexidade dessas atitudes é sobrepujada por uma visão conservadora da relação sociedade-natureza. A característica econômico-produtiva das relações atuais na sociedade tende a focar a causa das problemáticas socioambientais apenas no indivíduo, como alerta Loureiro (2012, p.25):

É frequente em estudos ambientais variados se ler uma lista de impactos ambientais tendo como causa os chamados efeitos antrópicos. Ou seja, efeitos da ação humana. Mal qual homem e mulher? Todos igualmente? Quem causa o quê? Quem gera o quê? Nunca se fala isso. É como se fosse indiferente para a atitude gerencial e técnica.

Muito embora se compreenda o relevante papel do poder público na preservação dos recursos naturais de um modo geral, e dos hídricos de forma particular, também se observa casos de inércia e ineficácia desse ente em gerenciar os patrimônios naturais. Essa condição, orquestrada pela lógica neoliberal das relações sociais, resulta na falta de credibilidade do poder público perante a população, ao mesmo tempo em que esta tem seu poder de organização e decisão coletiva minada pela suposta eficiência do setor privado. Sendo assim, o neoliberalismo<sup>1</sup> diminui as forças públicas e coletivas de mobilização enquanto emparelha as decisões do setor público com os propósitos de dominação e acumulação do sistema capital (Andrade, 2019).

Tal argumentação vem para reforçar a importância (e o poder de transformação) da EAC e emancipatória vinculada à projetos de gestão de recursos hídricos, de forma a consolidar o poder popular e coletivo nos processos decisórios de preservação ambiental. Objetivando uma ressignificação na relação sociedade-natureza, exige-se uma nova ética para um desenvolvimento socioeconômico democrático a partir da reivindicação do saber ambiental que

---

<sup>1</sup> Para Harvey (2008, p. 13-14), o neoliberalismo é, em primeiro lugar, uma teoria das práticas políticas econômicas que propõe que o bem-estar humano pode ser mais bem promovido liberando-se as liberdades e capacidades empreendedoras individuais no âmbito de uma estrutura institucional caracterizada por sólidos direitos a propriedade privada, livres mercados e livre comércio.

não se conforma uma doutrina homogênea, fechada e acabada; emerge e se desdobra em um campo de formações ideológicas heterogêneas e dispersas, constituídas por uma multiplicidade de interesses e práticas sociais; nas estratégias de poder inscritas no discurso teórico das ciências (economia, ecologia, antropologia, direito); no saber camponês e das comunidades indígenas integrado a seus sistemas gnosiológicos, seus valores culturais e suas práticas tradicionais de uso da natureza; no saber ambiental inscrito nas políticas de desenvolvimento sustentável, em suas estratégias e em suas práticas discursivas, e em seus instrumentos normativos e jurídicos (Leff, 2006, p. 280-281).

Ante ao exposto, reforça-se a importância da participação individual e coletiva da sociedade nos processos de gestão ambiental dos recursos hídricos. No entanto, sublinha-se, sobremaneira, o papel do poder público nas tomadas de decisões e iniciativas que devem ser plurais e democráticas, intensificando as responsabilizações, os recursos financeiros e o coletivo como determinantes para o desenvolvimento sustentável dos diferentes contextos históricos e das multiplicidades de interesses (Gadotti, 2014). Perspectiva que se intencionou pesquisar neste estudo.

### **3. Metodologia**

O presente estudo é de abordagem mista, ou seja, utiliza de técnicas e análises quantitativas e qualitativas para buscar um melhor entendimento do problema de pesquisa (Dal-Farra & Fetters, 2017). De natureza exploratório-descritiva (Bogdan & Biklen, 2013), este estudo foi conduzido no município de Palmeira das Missões (RS) desde o ano de 2018, em vários segmentos (secretarias públicas municipais, associações, organizações não governamentais, conselhos, instituições de ensino superior, dentre outras) por meio do questionamento de gestores, para diagnosticar como os recursos hídricos são percebidos. A escolha dessa amostra de pesquisa deu-se em razão do objetivo do estudo de demonstrar os conhecimentos dos diferentes gestores sobre os recursos hídricos do município.

O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa consistiu-se de um questionário, aplicado a um total de 20 diferentes gestores, descritos na Tabela 1, que são/foram conselheiros municipais, conforme Lei Complementar nº 52/2013, de 18 de dezembro de 2013, que “institui o Plano Diretor Participativo como Instrumento Básico de Planejamento do Município, cria o Conselho do Plano Diretor e dá outras providências” (Lei 52, 2013).

**Tabela 1 - Representantes do Conselho do Plano Diretor – 2013.**

<b>Representante do governo municipal</b>	Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente
<b>Representantes da comunidade</b>	Associação de Moradores
	Associações Comunitárias
	Organização Não-governamental
<b>Representantes de entidades não-governamentais</b>	Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura
	Universidade Federal de Santa Maria
	Câmara de Vereadores
	Conselho de Desenvolvimento Rural
	20ª Coordenadoria Regional de Educação
	Secretaria Municipal de Educação
	Sindicato Rural
	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
	Comitê do Rio da Várzea
	2º Grupo de Polícia Ambiental
	Conselho Regional de Desenvolvimento do Rio da Várzea
	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
	Companhia Riograndense de Saneamento
	Associação dos Engenheiros Agrônomos
	SoloPlanta
Ministério Público/Promotoria	

Fonte: Autores (2022).

O questionário foi construído em duas partes. A primeira contendo questões abertas a respeito do perfil de cada entrevistado e a segunda com perguntas relacionadas aos recursos hídricos do município e o conhecimento dos entrevistados em relação à EA. O questionário, assim estruturado, apresentou perguntas abertas e fechadas que permitiram dividir informações mais precisas com informações mais livres, obtendo-se assim uma visão mais geral dos gestores, os quais puderam se expressar livremente, emitindo suas opiniões sobre a temática abordada.

A partir da coleta dos dados primários, utilizaram-se métodos de análise estatística quantitativa e foram descritas as informações principais por meio de contagens, porcentagens, média/mediana e análise de distribuição entre as categorias, por meio do teste de qui-quadrado. Para tanto, utilizou-se também o software STATA versão 12.1 e considerou-se como referência para significância estatística o valor de 5% ( $p\text{-valor} < 0,05$ ). Infelizmente não foi possível aprofundar a análise inferencial devido à quantidade de participantes da amostra, à organização das variáveis e o número de categorias. Essas características dificultam a análise comparativa pela limitação de alguns testes estatísticos. Não foram realizadas estratificações com o objetivo de comparar os participantes por sexo devido ao baixo número de mulheres participantes, o que poderia criar um viés de análise dos resultados estatísticos. Para a análise das perguntas abertas, argumentativas, utilizou-se a análise de conteúdo segundo Bardin (2011).

#### **4. Resultados e Discussão**

Principia-se por apresentar os dados que caracterizam a amostra ( $n=20$ ), definindo o perfil dos gestores que emitiram suas opiniões referentes aos recursos hídricos no município de Palmeira das Missões (RS), conforme tem-se à Tabela 2.

**Tabela 2** - Características sociodemográfica da amostra de pesquisa (n = 20).

Variável	N	%	p-valor <sup>a</sup>
Sexo			0,002*
<b>Homens</b>	17	85,0	
<b>Mulheres</b>	3	15,0	
Idade			0,753
<b>Até 35 anos</b>	4	20,0	
<b>De 36 a 45 anos</b>	5	25,0	
<b>De 46 a 55 anos</b>	4	20,0	
<b>Acima de 55 anos</b>	7	35,0	
Área de formação			0,158
<b>Biológicas/rurais</b>	9	45,0	
<b>Ciências sociais</b>	4	20,0	
<b>Outras</b>	2	10,0	
<b>Indefinidas</b>	5	25,0	
Grau de instrução			0,004*
<b>Ensino Médio</b>	2	10,0	
<b>Ensino superior</b>	12	60,0	
<b>Pós graduação</b>	4	20,0	
<b>Mestrado</b>	0	0,0	
<b>Doutorado</b>	2	10,0	
Função			0,308
<b>Prefeitura/órgão público</b>	6	30,0	
<b>Educação</b>	3	15,0	
<b>Instituição não governamental/ autônoma/social</b>	3	15,0	
<b>Empresas/entidade da área</b>	8	40,0	
Tempo na função – categórico			0,041*
<b>Até 5 anos</b>	12	60,0	
<b>De 6 a 15</b>	4	20,0	
<b>Mais de 15 anos</b>	4	20,0	
	Média	Desvio padrão	p-valor <sup>b</sup>
Idade	48,3	12,17	0,39

<sup>a</sup>teste de qui-quadrado de homogeneidade; <sup>b</sup>teste de shapiro wilk para identificação da normalidade na distribuição dos dados; \*apresenta significância estatística (p-valor <0,05). Fonte: Autores (2022).

A maior parte dos respondentes é do sexo masculino (85%). Em relação à idade, a população alvo se encontra na faixa etária de mais de 55 anos de idade (35%), sendo que a média geral de idade do grupo foi de 48,3 anos, com 12,2 anos de desvio padrão. A área de formação predominante foi a de ciências biológicas ou rurais/agrárias (45%). Quando se observa o grau de instrução dos participantes, a grande maioria (60%) possui ensino superior (concluído ou não).

Na sequência, apresenta-se as questões objetivas que buscaram verificar o conhecimento dos participantes em relação aos recursos hídricos no contexto em tela. Assim, na Tabela 3 apresenta-se o percentual e a frequência de respostas positivas quando os gestores foram perguntados sobre nomes de arroios, rios e outros recursos hídricos do Município. Na resposta identificada como “arroios, córregos ou outros tipos” (75%), não há uma denominação específica de nomes do recurso hídrico. Na categoria “outros”, considerou-se agrupamento de mananciais citados apenas uma única vez. Considerando o grupo, a média de mananciais citados foi de 5,4 nomes, com uma variação entre um único até 20 nomes em uma única resposta.

**Tabela 3** - Mananciais do município de Palmeira das Missões elencados pelos participantes do estudo.  
**Variáveis**

	Não		Sim	
	n	%	N	%
<b>Macaco</b>	4	20,0	16	80,0
<b>Guarita</b>	8	40,0	12	60,0
<b>Turvo</b>	14	70,0	6	30,0
<b>Várzea</b>	14	70,0	6	30,0
<b>Arroios, córregos, outros tipos, etc</b>	5	25,0	15	75,0
<b>Fortaleza</b>	16	80,0	4	20,0
<b>Palmeira</b>	17	85,0	3	15,0
<b>Guaritinha</b>	17	85,0	3	15,0
<b>Lageado Grande</b>	17	85,0	3	15,0
<b>Barreira</b>	18	90,0	2	10,0
<b>Divisa</b>	18	90,0	2	10,0
<b>Maria Silva</b>	18	90,0	2	10,0
<b>Outros</b>	13	65,0	7	35,0
	<b>Média</b>	<b>Dp*</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Quantidade de mananciais citados	5,4	5,19	1	20

\* Desvio padrão. Fonte: Autores (2022).

Observa-se que, dentre as respostas obtidas, o Rio Macaco foi o mais citado (80%), seguido do Rio Guarita (60%). Destaca-se que essas respostas podem ser explicadas devido ao Rio Macaco ser o manancial de abastecimento público municipal e o rio Guarita ser o de maior porte, com a utilização de suas águas para irrigação de lavouras de soja, trigo e milho, principais culturas cultivadas no Município. Infere-se, ainda, pelas respostas, que os recursos hídricos elencados indicam, de certa forma, que os entrevistados possuem uma relação de pertencimento à realidade que os cerca (Guimarães, 2006; Sorrentino, 2002). Corroborando, no mesmo sentido, Sá (2005, p. 251), quando afirma que “os indivíduos-sujeitos se incluem em relações de pertencimento sem perder sua identidade particular, realizando simultaneamente a distinção individual e o pertencimento societário, a inclusão identitária e a exclusão egocêntrica”.

Ao se buscar identificar uma possível relação de associação entre o grau de instrução e a quantidade de mananciais citados, buscando responder que a hipótese que quantifica mais e maior seria o conhecimento sobre mananciais da região, conseqüentemente ocorreria a citação de mais nomes. A hipótese foi refutada por apresentar um resultado na análise de correlação de Spearman não significativa ( $\rho=0,29$ ;  $p=0,21$ ).

Em seqüência realizou-se uma análise simples para identificar se havia diferença na quantidade de recursos hídricos citados em virtude da função exercida por cada gestor pesquisado. Verificou-se, assim, que a função exercida não diferencia a quantidade de mananciais citados ( $X^2= 3,205$ ,  $p=0,36$ ), ou seja, não afeta o conhecimento específico relacionado aos recursos hídricos. Apesar da ausência de significância estatística, os indivíduos que citaram as maiores quantidades de mananciais exerciam funções autônomas ou em entidades/empresas relacionados ao tema, mencionando 17 e 20 denominações, respectivamente.

Quando questionados sobre o tratamento dispensado aos recursos hídricos no Município, percebeu-se que as respostas se agruparam principalmente como uma fonte de recursos ou apontando a carência de cuidados adequados ou de qualquer cuidado efetivo. De igual modo, apontaram para a necessidade de ações efetivas para preservação dos referidos mananciais:

*Em Palmeira das Missões temos uma cultura enraizada na destruição dos mananciais de água para o cultivo da lavoura, plantando até nas encostas dos rios, secando os banhados para o plantio da soja, milho e outros grãos;*

*utilizando agrotóxicos na lavoura em demasia e muitas vezes produtos proibidos em outros países. E os agrotóxicos são pulverizados por aviões, nas grandes lavouras. Esses produtos químicos (venenos) causando uma destruição na biodiversidade animal, na flora e na saúde humana. Sujeito 01.*

Nesse sentido corrobora Tundisi (2003), ao elencar que para que se possa realizar um planejamento e gerenciamento integrado dos recursos hídricos, se faz necessário que os conflitos existentes sejam otimizados. De acordo com Borges (2021), as ações de gestão ambiental em relação aos recursos hídricos normalmente possuem caráter centralizador e pouco participativo, sendo necessário que a gestão e utilização de uma determinada bacia hidrográfica deve ser considerada como

unidade de gerenciamento, planejamento e ação. Água como fator econômico. Plano articulado com projetos sociais e econômicos. Participação da comunidade, usuários, organizações. Educação sanitária e ambiental da comunidade. Treinamento técnico. Monitoramento permanente, com a participação da comunidade. Integração entre engenharia, operação e gerenciamento de ecossistemas aquáticos. Permanente prospecção e avaliação de impactos e tendências. Implantação de sistemas de suporte à decisão (Tundisi, 2003, p. 117).

Questionando-se sobre as funções dos recursos hídricos no Município, obteve-se dos respondentes a percepção que têm sobre o uso da água no abastecimento público, no lazer, na irrigação, na dessedentação animais, na geração de energia, na pesca e na manutenção da biodiversidade, como se vê na Tabela 4.

**Tabela 4** - Principais funções relacionadas aos recursos hídricos do município de Palmeira das Missões.

Variáveis Funções	Não		Sim	
	n	%	N	%
<b>Abastecimento</b>	2	10,0	18	90,0
<b>Lazer</b>	15	75,0	5	25,0
<b>Irrigação</b>	3	15,0	17	85,0
<b>Dessedentação animal</b>	10	50,0	10	50,0
<b>Energia</b>	16	80,0	4	20,0
<b>Pesca</b>	17	85,0	3	15,0
<b>Manutenção biodiversidade</b>	16	80	4	20,0

Fonte: Autores (2022).

A partir do compilados das respostas percebeu-se que os elementos mais citados como funções dos recursos hídricos da região são o abastecimento de água à população (90%), a irrigação (85%) e a dessedentação animal (50%). Essa percepção dos participantes corrobora com as de estudantes do mesmo Município, os quais apontaram a importância do recurso hídrico para o abastecimento de água da população (Soares, Castro & Kitzmann, 2020). Funções diretamente ligadas à economia e à agricultura, em comparação a manutenção da biodiversidade e a conservação dos recursos hídricos esteve entre as categorias menos citadas. Interessante se observar as avaliações de importância dadas aos recursos hídricos em relação às questões socioeconômicas e ecológicas, conforme se demonstra na Tabela 5.

**Tabela 5** - Importância ecológica e socioeconômica dada aos recursos hídricos do município de Palmeira das Missões.

	Grau de importância													
	muito pouco		2		3		4		5		6		Fortemente	
	N	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%
<b>Ecológica</b>	0	0,0	1	5,0	2	10,0	2	10,0	3	15,0	6	30,0	6	30,0
<b>Socioeconômica</b>	0	0	0	0,0	1	5,0	0	0,0	4	20,0	8	40,0	7	35,0
<b>Problemas que afetam os recursos hídricos</b>	0	0,0	1	5,0	0	0,0	2	10,0	5	25,0	3	15,0	9	45
<b>Disponibilidade de participação</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,0	1	5,0	8	40,0	10	50,0

Fonte: Autores (2022).

A maior parte dos participantes classificou como muito importante e fortemente importante os recursos hídricos no Município, apesar de haverem 15% de respostas abaixo da mediana dando uma importância dentro das amostras. Considerando apenas a importância socioeconômica dos recursos hídricos, 95% das opiniões recaíram sobre o grau importante, muito importante e fortemente importante.

Quando perguntados sobre a existência de problemas que podem afetar os recursos, 45% das respostas recaíram sobre o grau “fortemente”, descrevendo principalmente situações relacionadas com o descarte incorreto de lixo. Segundo Lessa Filho (2005), este é um dos problemas de maior discussão na sociedade hoje. Para além dessa questão, também foram mencionadas como problemáticas que afetam os recursos hídricos, os produtos tóxicos oriundos do uso na agricultura e a falta de cuidados com a preservação ambiental. Destacaram, também, a importância do recurso para a manutenção da vida. Por fim, quando questionados sobre o grau de importância referente à disponibilidade de participar em ações para melhoria nos cuidados dos recursos hídricos, 90% dos participantes mostraram grande disponibilidade para isso. Inclusive, muitos afirmaram já atuarem ou terem a capacidade/formação para contribuir nesse sentido. “*Entendo que se houver uma conscientização de todos será mais fácil chegar a um resultado satisfatório*” (Sujeito 05). Na mesma direção, parece se posicionar o Sujeito10, afirmando que “*os recursos hídricos são imprescindíveis à sobrevivência e à manutenção da vida*”. Corrobora Musetti (2006, p. 59) ao elencar que

não podemos proteger um córrego ou um rio, urbano ou não, por ser um aglomerado de átomos de hidrogênio e oxigênio [...] a consciência humana faz do tempo de sua experiência concreta uma realidade ímpar que transforma um rio (ou córrego, riacho etc.) num bem valioso [...] que atrai, congrega, fascina e enfeitiça tribos, povos e nações, ao longo de todo seu curso, de toda sua margem.

A responsabilidade sobre o meio ambiente e a EA é fortemente abordada na pesquisa. A Tabela 6 aponta, a partir da percepção dos respondentes, quais são os responsáveis pelas condições em que se encontram os recursos hídricos do Município e possíveis associações de acordo com a função e grau de instrução dos respondentes.

**Tabela 6** - Indicação de responsabilidade sobre as condições dos recursos hídricos do município de Palmeira das Missões e associações com características e opiniões dos respondentes.

Variáveis	Descrição								p-valor
	População e poder público		População e matriz produtiva		Matriz produtiva e poder público		Todos		
	n	%	n	%	N	%	n	%	
<b>Responsável</b>	9	45,0	1	5,0	1	5,0	9	45,0	-
	Associações								
	População e poder público		População e matriz produtiva		Matriz produtiva e poder público		Todos		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Grau de instrução									0,595
<b>Ensino Médio</b>	1	11,1	0	0,0	0	0,0	1	11,1	
<b>Ensino superior</b>	7	77,8	1	100,0	1	100,0	3	33,3	
<b>Especialização/pós</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	44,4	
<b>Doutorado</b>	1	11,1	0	0,0	0	0,0	1	11,1	
Função									0,081
<b>Prefeitura/órgão público</b>	4	44,4	1	100,0	0	0,0	1	11,1	
<b>Educação</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	33,3	
<b>Instituição não governamental/autônoma/social</b>	2	22,2	0	0,0	1	100,0	0	0,0	
<b>Empresas/entidade da área</b>	3	33,3	0	0,0	0	0,0	5	55,6	
<b>Importância ecológica</b>									0,412
<b>2</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	
<b>3</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	22,2	
<b>4</b>	2	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>5</b>	3	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>6</b>	3	33,3	1	100,0	0	0,0	2	22,2	
<b>7</b>	1	11,1	0	0,0	1	100,0	4	44,4	
<b>Importância socioeconômica</b>									0,501
<b>2</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>3</b>	1	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>4</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>5</b>	3	33,3	0	0,0	0	0,0	1	11,1	
<b>6</b>	4	44,4	1	100,0	0	0,0	3	33,3	
<b>7</b>	1	11,1	0	0,0	1	100,0	5	55,6	

\*apresenta significância estatística no teste de qui-quadrado (p-valor<0,05). Colunas ou de categorias suprimidas significam totalidade de zeros nas mesmas em ambas as variáveis. Fonte: Autores (2022).

A maioria dos participantes da amostra apontou como responsáveis a população em conjunto com o poder público, ou todos (população, poder público e matriz produtiva), ambos com 45% (total de 90%). Destaca-se que apenas 5% apontaram como responsável a opção matriz produtiva. No contexto da governança participativa, tal resultado sugere que a matriz produtiva e os serviços ecossistêmicos “precisam ser tratadas de modo inter-relacionado e conjuntural pelos governos e pelo próprio sistema produtivo” (Bampi *et al.*, 2022). Ainda, não houve associação significativa entre a função ou formação do indivíduo com a sua opinião sobre responsabilidades, assim como, também não houve, para a avaliação de importância ecológica ou socioeconômica.

Para se entender melhor essa relação de responsabilidade é interessante olhar para as opiniões dos participantes da amostra e o conceito de EA compreendido por eles. Para a grande maioria, EA pode ser entendida em torno de um contexto de

importância educacional, conectada à preservação, restauração e disseminação de informações sobre cuidados com a natureza e o meio ambiente. Nesse sentido, o potencial da EA como processo de construção de conhecimentos e mudança de atitudes evidencia a necessidade de capacitação dos membros da comunidade por parte das instituições. Evidencia-se, portanto, a necessidade de se esclarecer condutas, normas e processos em um contexto de restauração e preservação ambiental, na mesma direção apontada por estudo com produtores rurais realizado por Soares; Castro; Corá & Kitzmann, (2020).

Alguns conceitos citados foram bastante indefinidos quanto à aplicabilidade/realização, porém, outros foram tácitos, relevando questões referentes, por exemplo, à cidadania: “*Exercício pleno da cidadania socioambiental. Sentimento de pertencimento, envolvimento nas ações sociais (...)*” Sujeito 09. Ainda, manifestando conhecimentos aprofundados e relacionados à realidade, com a respectiva influência gerada de acordo com a fonte disseminadora

*Todo o aconselhamento extremo forma indivíduos medíocres, limitados e sem horizontes, portanto entendemos que todas as formas de conhecimento devem ser repassadas de forma correta e verdadeira deixando as paixões de lado e informando o que realmente ocorre no ambiente de inserção de cada pessoa* (Sujeito 13).

Corroboram, nesse contexto, Bispo e Oliveira (2007, p.77) quando afirmam que é importante o conhecimento da realidade para o desenvolvimento da EA. Isso, pois

o conhecimento do lugar vivido impregnado de sentimentos e ações, a partir das relações cotidianas, possibilita-nos o entendimento das representações de educação ambiental e meio ambiente e, sobretudo, nos indica caminhos de ação na educação ambiental formal, porque ela é também construída a partir dos diversos significados que compõem o lugar vivido e da multiplicidade de ações que se dão no cotidiano.

A prática da EA ocorre no lugar, no espaço de vivência humana. Para que sua aplicabilidade ocorra de forma efetiva, necessita da aproximação do indivíduo ao meio natural, e a compreensão das relações entre a sociedade e natureza. Torna-se importante na relação com o meio ambiente, destacar pontos nos discursos dos entrevistados, dentre esses, os que apresentaram explicações mais técnicas, perpassando reflexões sobre a biodiversidade: “*O conjunto de fatores abióticos e bióticos, é tudo que deve ser preservado*” (Sujeito 1). Quatro participantes focaram suas respostas de maneira bem similar, resumindo meio ambiente como “*o meio em que vivemos*”. O resumo do Sujeito 10 foi interessante no sentido de direcionar-se a um pensamento sociocomunitário: “*Patrimônio natural ou humanizado no qual a sociedade se instala*”. Alguns participantes dedicaram-se a responder conceitos bastante elaborados sobre o meio ambiente, como o Sujeito 19:

*É tudo que nos cerca de forma direta ou indireta e que influencia nossa condição de vida. Podem ser questões planetárias e intercontinentais, continentais, países, estados, municípios, comunidades, vizinhos e residências (casas). Toda ação local tem impacto global, assim como toda ação global tem impacto local. Seus efeitos benéficos e maléficis são comunicantes.*

Percebe-se que o participante abordou um pensamento que relaciona comunidade, sociedade e Planeta pelo efeito cascata que é gerado pelo cuidado, ou não, do meio ambiente. Outro participante chegou a incluir uma citação, na tentativa de ser o mais completo possível em sua explanação: “*A conceituação de meio ambiente comporta enfoques diversos, que devem ser levados na devida conta na elaboração dos aspectos holísticos do tema*” (Sujeito 4). Aqui, ele expõe a complexidade e, conseqüentemente, o pensamento sobre o tema, na busca por entender este conceito aplicado a várias situações.

Importante destacar que houve uma conceituação que talvez mereça análise mais direcionada: “*Todos os recursos renováveis ou não que dispomos para manutenção e desenvolvimento da sociedade*” (Sujeito 16). Toma-se dessa perspectiva em virtude desse conceito de meio ambiente ser o que mais se distanciou dos demais, pois se percebe o foco no ser humano e em suas necessidades como ponto mais importante, no enfoque do ponto de vista ecológico como fundamental na preservação.

Vale sublinhar, também, sobre o pensamento social identificado entre os participantes, a preocupação com as futuras gerações e o futuro do Planeta, caracterizando uma perspectiva de longo prazo em relação ao contexto do meio ambiente e o seu uso. Esse pensamento entende o ser humano e o meio ambiente de maneira interdependente, ampliando a compreensão dos efeitos das ações humanas sobre a natureza (Soares et al., 2020).

Infere-se que dois participantes não responderam à questão, ou seja, não conceituou meio ambiente. Esse resultado leva a considerar a necessidade do investimento em campanhas e intervenções que proporcionem a disseminação de conhecimento entre membros das comunidades e organizações civis. No entanto, de modo geral, as respostas focaram sobre a importância relacionada à manutenção de recursos (renováveis ou não), à qualidade e manutenção da vida e, ainda, à busca de um equilíbrio que possibilite a sobrevivência de todas as espécies. Para fins de conclusão, aponta-se a resposta que pode sintetizar dos pontos citados entre os participantes:

*O meio ambiente é de extrema importância, pois oferece aos seres vivos as condições essenciais para sua sobrevivência e evolução. A sociedade humana não se sustenta sem água potável, ar puro, solo fértil e sem clima ameno, não há economia sem um ambiente estável (Sujeito 1).*

A preocupação expressa sobre as condições e a importância do meio ambiente, destacando-o como fundamental na manutenção da vida humana, aparece como um ponto positivo. Isso contribui para as demandas de proposições que garantam formações aos gestores ambientais municipais, devido sua atuação no contexto local. Também ratifica a necessidade do avanço no contexto da EA, nos ambientes educativos formais e não formais.

## 5. Conclusão

Esta pesquisa se deu com o objetivo de verificar o conhecimento de gestores públicos do município de Palmeira das Missões (RS), sobre a importância dos recursos hídricos na sua área de atuação. Desse modo, se justifica no sentido de buscar analisar não exatamente como o homem vem modificando os recursos hídricos, mas quais ações e percepções que possam contribuir na manutenção desses bens naturais.

Assim sendo, com base nos dados apresentados é possível identificar que os referidos gestores possuem um conhecimento pouco profundo sobre os recursos hídricos do Município, o que torna importante a busca de estratégias de melhoria da compreensão das inter-relações entre o ser humano e os recursos hídricos. Evidencia-se, desse modo, a necessidade de se realizar ações em âmbito municipal com intervenções apropriadas para o engajamento e participação de todos quanto à preservação dos recursos hídricos, promovendo mudanças na realidade socioambiental dos mesmos.

No contexto da preservação, conservação e recuperação dos recursos hídricos no município, a prioridade deve ser dada para manter a qualidade e quantidade de água para o abastecimento público. Ainda, na dessedentação animal nas propriedades rurais e no enraizamento das responsabilidades dos envolvidos, para se garantir a sustentabilidade desses mananciais. Dessa forma, o uso dos recursos hídricos e sua conservação são um dos principais desafios do desenvolvimento sustentável, devido ao aumento da população e à falta de controle dos impactos das atividades antrópicas sobre o espaço natural. Essa demanda envolve a implementação da legislação de recursos hídricos, o controle do ciclo de contaminação urbano, a sustentabilidade ambiental e hídrica agrícola, a garantia de energia, a ampliação dos transportes e a conservação dos sistemas hídricos.

Para atender a esses desafios é necessário contar com profissionais da gestão pública qualificados e com desenvolvimento científico e tecnológico, com capacidade de inovar e entender a natureza e as inter-relações do desenvolvimento social, econômico e cultural. No contexto se faz importante a participação coletiva entre gestores públicos e população em geral na geração de ações concretas e eficazes para a manutenção e melhoria dos recursos hídricos, almejando

uma melhor qualidade e quantidade de água dos mananciais, na busca de qualidade de vida da população palmeirense que se abastece desses mananciais.

Ante a essa compreensão, o planejamento e o gerenciamento integrado dos recursos hídricos devem proporcionar uma visão socioambiental dos envolvidos, reunindo políticas públicas, tecnologias e educação, no intuito de promover um processo contínuo e duradouro, com a participação de todos na instância municipal. De igual modo, a EA deve ter sua responsabilidade intensificada, assumindo novas dimensões, principalmente pela necessidade de reverter o quadro de degradação ambiental em que se vive. Essa política deve, no Município, efetivar práticas de desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida da população.

Dessa forma, estudos futuros podem contemplar a investigação de projetos ou ações de gestão ambiental já existentes no contexto municipal ou estadual, bem como a proposição de projetos com objetivo de implementar ações de EA articulada à gestão, estimulando a participação ampla da população do município. Ainda, sugere-se investigar os conhecimentos e percepções de indivíduos oriundos do sistema produtivo no contexto deste estudo realizado, possibilitando a reflexão e compreensão sobre convergências e divergências desses indivíduos com os gestores públicos no intuito do desenvolvimento da manutenção e melhoria dos recursos hídricos.

Conclui-se, portanto, que a partir do conhecimento evidenciado pelos gestores públicos do município de Palmeira das Missões (RS), sobre a importância dos recursos hídricos na sua área de atuação, emerge a necessidade de se compreender e buscar novas atitudes, comportamentos e padrões, construídos de modo coletivo, de relação ser humano-recursos hídricos. Para tanto, desponta como fundamental a EA como processo que promove ações para mobilizar a participação dos gestores públicos e, conseqüentemente, da sociedade civil, de forma eficaz para alcançar a preservação de todos os recursos hídricos no município de Palmeira das Missões (RS).

## Referências

- Alves, T. L. B., Lima, V. L. A., & Farias, A. A. de. (2012). Impactos ambientais no rio Paraíba na área do município de Caraúbas-PB: região contemplada pela integração com a bacia hidrográfica do Rio São Francisco. *Revista Caminhos de Geografia Uberlândia*, 13(43), 160-173.
- Andrade, D. P. (2019). Neoliberalismo: crise econômica, crise de representatividade democrática e reforço de governamentalidade. *Novos estud. CEBRAP*, 38 (1). Recuperado de: <https://doi.org/10.25091/S01013300201900010006>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bampi, A. C., Silva, C. A. F. da, Arantes, A., Kohler, M. R., Gaspar, W. J., Lacerda, N. P., Zanin, R. B., Guarim Neto, G., & Pinheiro, J. A. (2022). The hydric question in the context of cattle ranching production in the northern Mato Grosso Amazon: a framework of the main grievances. *Research, Society and Development*, 11(13), e444111335606. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35606>
- Bastos, A. C. S., & Freitas, A. C. de. (2009). Agentes e processos de interferências, degradação e dano ambiental. In S. B. da Cunha, & J. T. Guerra (Orgs.), *Avaliação e perícia ambiental* (pp. 17-75). Bertland Brasil.
- Brasil. (1999). Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Recuperado de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm).
- Brasil. (2006). *Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano*. Ministério da Saúde.
- Bispo, M. O., & Oliveira, S. de F. (2007). Lugar e cotidiano: categorias para compreensão de representações em meio ambiente e educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental/Rede Brasileira de Educação Ambiental*, 1(2), 71-78.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S.K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. (12a ed.), Porto, 2003;
- Borges, F. Q. (2021). Integrated resource planning as a strategy for implementing water management in Brazil. *Research, Society and Development*, 10(5), e47410515226. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15226>.
- Chacon-Pereira, A., Silva, L. P. da; Neffa, E., Barbosa, G., & Formiga-Johnsson, R. M. (2016). Educação ambiental e gestão participativa nos comitês de bacia hidrográfica do estado do Rio de Janeiro. *Revista Interface*, 12, 70-83.
- Dal-farra, A. R. & Fetters, M. D. (2017). Recentes avanços nas pesquisas com métodos mistos: aplicações nas áreas de educação e ensino. *Acta Scientiae*, Canoas v.19 n.3 p.466-492, maio/jun. 2017;

- Domingues, B. (2014). *Diagnóstico sobre as ações ambientais desenvolvidas em Cachoeira do Sul e Pântano Grande e a proposição de um programa de educação ambiental* [Dissertação de Mestrado, Universidade Luterana do Brasil]. <http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/view/9/0>.
- Gadotti, M. (2014). Gestão democrática com participação popular no planejamento e na organização da educação nacional. *Anais da Conferência Nacional de Educação*. Recuperado de: <https://www.jaciara.mt.gov.br/arquivos/anexos/05062013105125.pdf>.
- Guanabara, R., Gama, T. O., Silva, A. C., & Formiga-Johnsson, R. M. (2008). Educação ambiental e gestão de bacias hidro-gráficas: análise de algumas experiências. *Anais do Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ambiente e Sociedade – ENANPPAS e IV Encontro da ANPPAS*. ANPPAS.
- Guimarães, M. (2006). Abordagem relacional como forma de ação. In M. Guimarães, *Caminhos da educação ambiental: da forma a ação* (pp. 9016). Papirus.
- Harvey, D. (2008). *O neoliberalismo: história e implicações*. Loyola.
- Leff, E. (2006). *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Civilização Brasileira.
- Lessa Filho, I. (2005). *Educação ambiental e reciclagem*. Fundamento Social.
- Loureiro, C. F. B. (Org.). (2006). *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. Cortez Editora.
- Loureiro, C. F. B. (Org.). (2012). *Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental*. Cortez Editora.
- Mariano, Z. F., Scopel, I., Peixinho, D. M., & Souza, M. B. (2011). A relação homem-natureza e os discursos ambientais. *Revista do departamento de geografia – USP*, 22, 158-170.
- Moraes, D. S. L., & Jordão, B. Q. (2002). Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Rev. Saúde Pública*, 36(3), 370-374. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000300018>.
- Musetti, R. A. (2006). Direito ambiental e ciências ambientais: integração responsável. *Revista CEJ*, 35, 58-61.
- Palmeira das Missões. Lei Complementar nº 52, de 18 de dezembro de 2013. Institui o plano diretor participativo como instrumento básico de planejamento do município, cria o conselho do plano diretor e dá outras providências. Recuperado de: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/p/palmeira-das-missoes/lei-complementar/2013/5/52/lei-complementar-n-52-2013-institui-o-plano-diretor-participativo-como-instrumento-basico-de-planejamento-do-municipio-cria-o-conselho-do-plano-diretor-e-da-outras-providencias>.
- Quintas, J. S. (2004). Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de Educação Ambiental Transformadora e Emancipatória. In P. P. Layrargues (Coord.), *Identities da educação ambiental brasileira* (pp.113-140). Ministério do Meio Ambiente.
- Sá, L. M. (2005). Pertencimento. In L. A. Ferraro Júnior (Org.), *Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores* (pp. 247-256). Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental.
- Soares, J. R., Castro, L. R. B., Corá, M.B., & Kitzmann, D. I. S (2020). A visão de produtores rurais frente ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) em Áreas de Preservação Permanente (APPS) do arroio Macaco em Palmeira das Missões – RS. *Revista Educação Ambiental em Ação*, 19(71). <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3927>.
- Soares, J. R., Castro, L. R. B., & Kitzmann, D. I. S. (2020). A educação ambiental na visão de gestores públicos e produtores rurais no município de Palmeira das Missões/RS. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 5, e9429. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e9429>.
- Sorrentino, M. (2002). Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In C.F.B. Loureiro, P. P. Layrargues & R. S. Castro (Orgs.), *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania* (pp. 15-21). Cortez.
- Teixeira, L.A., Agudo, M. de M., & Tozoni-Reis, M. F. de C. (2018). Educação ambiental crítica e pedagogia histórico-crítica: contribuições para a inserção da educação ambiental na educação escolar. In D. G. Rodrigues & D. Saheb (Orgs.), *Investigações em educação ambiental* (cap. 2, p. 41). CRV.
- Tundisi, J. G. (2003). *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. RiMa, IIE