

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CAMPUS DE TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO - PGDRA
DOUTORADO

RAFAEL FLORES DE CAMPOS

RECURSOS HÍDRICOS, AGROINDÚSTRIAS E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

TOLEDO
2022

RAFAEL FLORES DE CAMPOS

**RECURSOS HÍDRICOS, AGROINDÚSTRIAS E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná / *Campus* de Toledo, como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Lucir Reinaldo Alves

**TOLEDO
2022**

Flores de Campos, Rafael
RECURSOS HÍDRICOS, AGROINDÚSTRIAS E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ / Rafael Flores de
Campos; orientador Lucir Reinaldo Alves. -- Toledo, 2022.
188 p.

Tese (Doutorado Campus de Toledo) -- Universidade
Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais
Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento
Regional e Agronegócio, 2022.

1. pegada hídrica. 2. agronegócio. 3. desenvolvimento. 4.
demanda hídrica. I. Reinaldo Alves, Lucir, orient. II. Título.

RAFAEL FLORES DE CAMPOS

**RECURSOS HÍDRICOS, AGROINDÚSTRIAS E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus de Toledo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Lucir Reinaldo Alves
Universidade Estadual de Oeste do Paraná

Prof. Dr. Fabricio Baron Mussi
Itaipu Binacional

Prof^a. Tatiani Sobrinho Del Bianco
Universidade Estadual de Oeste do Paraná

Prof. Dr. Silvio Cezar Arend
Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof^a. Dra. Zelimar Soares Bidarra
Universidade Estadual de Oeste do Paraná

Toledo/PR, 16 de dezembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

A conclusão de um doutorado e a escrita de uma tese é muito mais do que um projeto que leva quatro anos para se concretizar. Carrega consigo um sem-número de situações, sentimentos, dúvidas, alegrias e frustrações que serão marcadas para sempre nas histórias daqueles que se aventuram passar por essa jornada.

Apesar disso, qualquer um que tenha vivenciado esse processo relata com um grande sorriso no semblante todas as dificuldades e incertezas as quais vivenciou. Essa capacidade de resiliência não é competência inata e autossuficiência para o enfrentamento de adversidades, mas sim reflexo do ambiente no qual cada um de nós, hoje doutores, estávamos imersos. Ambiente esse, repleto de indivíduos tão importantes e únicos que, mesmo sem saberem, colaboraram de maneira imprescindível para que realizássemos nossos sonhos.

Deste modo, em homenagem e gratidão àqueles que contribuíram - mesmo sem saber - com minha história, meu eterno agradecimento.

Aos meus pais, Sônia e Milton, que sempre me incentivaram nos estudos e nunca mediram esforços para que eu pudesse progredir com meu conhecimento, além de compreender a minha ausência enquanto me dedicava à realização deste trabalho.

Aos meus irmãos, Karine e Michel, agradeço o apoio e palavras de incentivo que ofereceram durante essa jornada, bem como ao esforço que realizaram para me auxiliar sempre que necessário.

À Amiga Loise Cristina Schwarzbach, a qual tenho imensa gratidão pelo companheirismo na elaboração dessa tese, pelas valiosas dicas e orientações e, além de tudo, por não permitir que eu desistisse de concluir esse estudo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Lucir Reinaldo Alves, excelente professor e exímio condutor do processo de escrita dessa tese, agradeço a atenção prestada e pelas palavras de incentivo, nas quais sempre me apoiei.

À Dra. Maria Helena, excelente profissional que me acompanhou em minha jornada do autoconhecimento e evolução profissional, sendo sempre uma fonte de respostas em meio a suas constantes perguntas.

Aos irmãos do Movimento Escoteiro, em especial ao Chefe Kiko e Chefe Juliana, que mesmo sabendo de meu afastamento do por conta deste estudo, sempre me agraciaram com palavras de incentivo e encorajamento. A vocês, meu "Sempre Alerta!".

À Fundação Parque Tecnológico Itaipu - Brasil, pela oportunidade de participar do DINTER e permitir a continuidade de meus estudos e aprimoramento profissional.

Ao time de professores do DINTER do PGDRA, pelos ensinamentos que me permitiram adquirir novos conhecimentos e ampliar minha visão de mundo e papel do pesquisador em nossa sociedade.

Aos meus colegas de turma do DINTER do PGDRA, pela troca de conhecimentos e risadas durante as sextas-feiras e sábados que compartilhamos.

“O atrativo do conhecimento seria pequeno se no caminho que a ele conduz não houvesse que vencer tanto pudor”

Friedrich Nietzsche

CAMPOS, R. F. **Recursos hídricos, agroindústrias e desenvolvimento regional na Região Oeste do Paraná.** 188 p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Toledo/Brasil, 2021.

RESUMO

O desenvolvimento regional parte da especialização produtiva, na qual a abundância de recursos naturais pode ser base para esse processo, ao passo que o modo como esses recursos são geridos é parâmetro para avaliar sintomas do subdesenvolvimento ou desenvolvimento. Ainda, a crescente conscientização mundial a respeito da forma de uso dos recursos naturais que vem provocando mudanças de consumo e nos padrões produtivos. No Brasil essa pressão vem recaindo sobre o agronegócio, que junto as agroindústrias, corresponde por mais de dois terços do uso dos recursos hídricos no país. Nesse sentido, as agroindústrias caracterizam a principal indústria motriz da Região Oeste do Paraná e vem se apresentando com um setor em crescimento, contudo, com uma grande externalidade negativa, sua pegada hídrica. Apesar do Brasil possuir cerca de 14% das reservas mundiais de água doce, previsões apontam que problemas como a falta de recursos hídricos irão se configurar como gargalos de crescimento do setor agroindustrial. Há necessidade da adoção de posturas de gestão ambiental adequadas, com vistas a alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, reduzindo, eliminando ou compensando os problemas ambientais decorrentes dessa atividade. Frente a isso, este estudo buscou entender a relação das agroindústrias do Oeste paranaense com a questão dos recursos hídricos, avaliando a preocupação quanto ao uso desses recursos tendo em vista as tendências da expansão produtiva agroindustrial, com a finalidade de verificar se existe um descompasso quanto à abordagem ambiental adotada na práxis ambiental utilizada e as estratégias de crescimento industrial. Para isso, optou-se pelo método de triangulação metodológica, utilizando levantamento documental, questionários autorrespondidos e entrevistas como fonte de dados. Os resultados mostraram que ao compreender o ambiente de concorrência do mercado global, na mudança da legislação, situações de escassez hídrica, comportamento do consumidor e o aumento da vertente de sustentabilidade como um diferencial competitivo, é possível verificar um desalinhamento quanto à abordagem adotada nas ações ambientais e as estratégias de crescimento industrial que se espera para organizações nesse cenário. A maioria das empresas pesquisadas atua no mercado internacional, vem encarando situações de falta de disponibilidade hídrica, já sofrem com restrições provocadas pelo ambiente legal e entendem que há pressões por parte da sociedade para uma mudança de comportamento quanto as questões ambientais. De tal modo que essa vulnerabilidade pode comprometer o principal mecanismo de desenvolvimento da região Oeste do Paraná, demonstrando que a relação agroindústrias e recursos hídricos necessita de maior atenção. Assim, se faz importante adotar ações ambientais condizentes com o cenário que se configura para esses recursos, uma vez que a identificação de diferenciais e fragilidades nos estudos de desenvolvimento regional contribui para o processo de modificação do território. Esse reposicionamento ocorre com a amadurecimento ambiental da organização, ao ver entender a função ambiental como intrínseca à função produtiva e administrativa.

Palavras-chave: pegada hídrica, desenvolvimento, Ecoprotecionismo, agronegócio, demanda hídrica.

CAMPOS, R. F. **Water resources, agroindustrial chain and regional development in Western Region of Paraná.** 188 p. Thesis (Postgraduate Program in Regional Development and Agribusiness) Western Paraná State University - UNIOESTE, Toledo, 2021.

ABSTRACT

Regional development is based on productive specialization, in which the abundance of natural resources can be the basis for this process, while the way these resources are managed is the parameter for evaluating symptoms of underdevelopment or development. Still, the growing worldwide awareness about the way natural resources are used has been provoking changes in consumption and production patterns. In Brazil, this pressure has been falling on agribusiness, which, together with agribusinesses, accounts for more than two thirds of the use of water resources in the country. In this sense, agribusinesses characterize the main driving industry of the Western Region of Paraná and have been presenting themselves as a growing sector, however, with a large negative externality, its water footprint. Although Brazil has about 14% of the world's freshwater reserves, forecasts indicate that problems such as lack of water resources will be configured as bottlenecks to the growth of the agribusiness sector. There is a need for the adoption of adequate environmental management postures, in order to achieve positive effects on the environment, reducing, eliminating, or compensating the environmental problems resulting from this activity. In view of this, this study sought to understand the relationship of the agro-industries in Western Paraná with the issue of water resources, evaluating the concern regarding the use of these resources in view of the tendencies of agro-industrial productive expansion, with the purpose of verifying if there is a mismatch as to the environmental approach adopted in the environmental praxis used and the industrial growth strategies. For this, the method of methodological triangulation was chosen, using a documental survey, self-answered questionnaires, and interviews as a source of data. The results showed that by understanding the competitive environment of the global market, the changes in legislation, water shortage situations, consumer behavior and the increase in the sustainability aspect as a competitive differential, it is possible to verify a misalignment regarding the approach adopted in environmental actions and the industrial growth strategies that are expected for organizations in this scenario. Most of the surveyed companies operate in the international market, have been facing situations of lack of water availability, already suffer with restrictions caused by the legal environment and understand that there is pressure from society for a change in behavior regarding environmental issues. In such a way that this vulnerability can compromise the main development mechanism of the Western region of Paraná, showing that the relation between agribusiness and hydric resources needs more attention. Thus, it is important to adopt environmental actions consistent with the scenario that is configured for these resources, since the identification of differentials and weaknesses in regional development studies contributes to the process of modification of the territory. This repositioning occurs with the environmental maturity of the organization, as it sees the environmental function as intrinsic to the productive and administrative function.

Keywords: water footprint, development, eco-protectionism, agribusiness, water demand.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
CBHs	Comitês de Bacias Hidrográficas
CMTA	Câmara Técnica de Meio Ambiente
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
IAT	Instituto Água e Terra
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OCB	Organização das Cooperativas do Brasil
OCEPAR	Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
POD	Programa Oeste em Desenvolvimento
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIF	Serviço de Inspeção Federal
VBP	Valor Bruto da Produção Agropecuária

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura da tese.....	26
Figura 2 - Notificações apresentadas à OMC referentes ao meio ambiente - 1997-2019	53
Figura 3 - Ciclo hidrológico global	59
Figura 4 - Representação da delimitação uma bacia hidrográfica.....	60
Figura 5 - Regiões hidrográficas do Brasil - 2017	64
Figura 6 - Bacias hidrográficas presentes na Região Oeste do Paraná.....	65
Figura 7 - Áreas de ocorrência da formação Serra Geral no Paraná.	66
Figura 8 - Relação central da água na sociedade.....	69
Figura 9 - Total de água consumida no Brasil - média anual.	72
Figura 10 - Formas de priorização da nova e da antiga abordagem ambiental.....	74
Figura 11 - Estágios da gestão ambiental.	78
Figura 12 - Gestão ambiental conforme sua maturidade ambiental.....	80
Figura 13 - Influências na preocupação ambiental das empresas	82
Figura 14 - Municípios da Mesorregião Oeste do Paraná	85
Figura 15 - Modelo conceitual da metodologia de pesquisa utilizada no estudo - 2020.	90
Figura 16 - Evolução do uso de água no Brasil e projeção futura - 1931/2030.....	99
Figura 17 - Volume de água utilizado no Estado do Paraná e Região Oeste - 2020	100
Figura 18 - Uso dos recursos hídricos no Estado do Paraná - 1950/2030	101
Figura 19 - Projeção do uso dos recursos hídricos na Região Oeste do Paraná - 1950/2030	102
Figura 20 - Evolução do percentual e volume de água retirada na Região Oeste do Paraná - 2000/2030.....	103
Figura 21 - Índice de Segurança Hídrica do estado do Paraná - 2035.....	104
Figura 22 - Prioridades adotadas na prevenção da poluição	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características das abordagens de gestão ambiental nas empresas	81
Quadro 2 - Composição da amostra das agroindústrias participantes da pesquisa - 2021	86
Quadro 3 - Indicadores utilizados nas categorias de análise levantadas pelo questionário auto administrado	94
Quadro 4 - Composição de perguntas do roteiro semiestruturado para as entrevistas em profundidade	96
Quadro 5 - Características do grupo de agroindústrias estudadas (2020)	105
Quadro 6 - Elementos de caracterização das abordagens ambientais dentro das organizações	140

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA	19
1.2	OBJETIVOS	25
1.2.1	Objetivo Geral.....	25
1.2.2	Objetivos Específicos	25
1.2.3	Estrutura da Tese	26
2	REVISÃO TEÓRICA E DE LITERATURA	27
2.1	DESENVOLVIMENTO REGIONAL E AGROINDÚSTRIAS	27
2.2	RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	38
2.3	ENCADEAMENTOS PRODUTIVOS DAS AGROINDÚSTRIAS	42
2.4	MOVIMENTO AMBIENTALISTA E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL.....	45
2.5	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	48
2.6	PROTEÇÃO AMBIENTAL E O MERCADO INTERNACIONAL	50
2.7	ECONOMIA DA ÁGUA	55
2.8	CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO 2	57
3	RECURSOS HÍDRICOS E CADEIA AGROINDUSTRIAL	59
3.1	CICLO HIDROLÓGICO E BACIA HIDROGRÁFICA.....	59
3.2	POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	62
3.3	RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ.....	64
3.4	ÁGUA E DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL	67
3.5	PEGADA HÍDRICA E AGROINDÚSTRIAS	70
3.6	GESTÃO AMBIENTAL INDUSTRIAL	73
3.6.1	Abordagens de Gestão Ambiental	77
3.7	CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO 3	82
4	MATERIAL E MÉTODOS	84
4.1	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	84
4.1.1	Área e objeto de estudo.....	84

	14
4.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....87
4.3	COLETA DE DADOS.....90
4.4	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....92
4.5	ANÁLISE DOCUMENTAL93
4.6	APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO AUTOADMINISTRADO93
4.7	REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE95
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO98
5.1	ANÁLISE DESCRITIVA DOS LEVANTAMENTOS DOCUMENTAIS98
5.1.1	Uso de recursos hídricos nas agroindústrias.....98
5.1.2	Caracterização das agroindústrias do Oeste do Paraná 104
5.2	ANÁLISE DESCRITIVA DO LEVANTAMENTO VIA QUESTIONÁRIO AUTORRESPONDIDO..... 108
5.3	ANÁLISE DESCRITIVA DO LEVANTAMENTO VIA ENTREVISTA 115
5.4	DISCUSSÃO E FECHAMENTO 131
	CONCLUSÕES147
	REFERÊNCIAS..... 155
	APÊNDICES 173

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento regional ocorre de maneira diferente em território e tende a estimular os setores mais dinamizados e de maior capacidade de crescimento. O ponto de partida para esse desenvolvimento é a especialização produtiva, que dinamizada e gera especialização/base de exportação (CRUZ LIMA & SIMÕES, 2010; ALVES, 2012).

As teorias do desenvolvimento regional buscam explicar os efeitos de transmissão do crescimento sobre a economia, com muitos autores relacionando esse processo a elementos distintos, a existência de diferenciais, como os recursos naturais. Contudo, a contribuição dos recursos naturais para o desenvolvimento econômico depende da qualidade institucional presente em cada país para conduzir os desafios macroeconômicos, fiscais e de investimento público eficiente das rendas derivadas da exploração de recursos naturais. (CEPAL, 2013).

Para Vaneeckhaute (2005), a maneira como os recursos naturais são abordados é parâmetro para avaliar sintomas do subdesenvolvimento ou desenvolvimento, uma vez que a relação saudável com a variável ambiental tem interesse de viés econômico. Pois, mesmo com um território escasso de recursos naturais, a importação de insumos depende de locais abundantes destes recursos, criando um interesse global da preservação ambiental (CARVALHO & WANDERLEY, 2007).

Desde a década de 1970, há um crescimento da conscientização mundial a respeito do meio ambiente que vem provocando mudanças de comportamento do consumidor e nos padrões produtivos. Impulsionados, principalmente, por novas regulamentações nacionais, acordos internacionais e pela difusão da visão de desenvolvimento sustentável, fruto do esforço para se encontrar uma terceira via que compatibilizasse crescimento e desenvolvimento (ZAGO, 2007).

O Estado brasileiro não foge à regra e vem observando a crescente quantidade de demandas ambientais, acompanhada do aumento da conscientização da sociedade e do maior conhecimento dos próprios mecanismos de apoio financeiro a ações que a sociedade considera necessárias e urgentes (SATO, 2010).

No Brasil, as atividades agropecuárias, junto das agroindustriais, caracterizam as principais fontes de ocupações produtivas diretas e a maior atividade econômica

do país, sendo que a relação agropecuária-agroindústria é potencializada pela oferta de matéria-prima nas regiões das agroindústrias e a capacidade produtiva da indústria também induz ao aumento da produção agrícola, que tanto é mais intenso na pecuária do que na agricultura. Nesse sentido, além da importância do agronegócio para a economia brasileira, esse setor também possui importante papel na segurança alimentar nacional e internacional. O crescente aumento da demanda mundial por alimentos tem elevado o valor das *commodities* agrícolas de modo geral. Esse segmento tem grande participação na economia brasileira, gerando ampla capitalização do setor produtivo (SANTOS, 2013; MMA, 2017).

Entretanto, a questão ambiental tem sido um dos fatores determinantes à expansão agrícola no país, uma vez que o mercado mundial demanda fortemente pelas *commodities* brasileiras, além de melhor remunerar o produtor em questão via exportações em comparação com a remuneração em moeda nacional. A atual situação torna adequada a adoção de uma postura de enfrentamento conjunta pautada em ações sustentáveis, uma vez que este setor possui capacidade de investimento e há demanda crescente por produtos ambientalmente adequados. Assim, é imprescindível a adoção de mecanismo mais eficientes para monitorar e controlar o processo de ampliação das atividades agrícolas, de tal maneira a dirimir os impactos dessas atividades e reduzir a degradação ambiental (MMA, 2017).

Em suma, esse modelo de desenvolvimento econômico agrário brasileiro e seus processos de produção para o comércio de agroexportação, baseados no crescimento e na globalização da economia mundial, vêm sendo criticados pelas suas ameaças à sustentabilidade ambiental e sanitária (ARAUJO & OLIVEIRA, 2017). Neste caso, é primordial se manter o equilíbrio na extração dos recursos naturais para continuar atendendo as necessidades desenvolvimento econômico, pois uma das condicionantes do desenvolvimento agroindustrial se assenta nesta preservação (PIERUCCINI, 2003).

E quando se fala do agronegócio brasileiro e suas inter-relações com o meio ambiente, fica claro que esta cadeia é intensiva na utilização de alguns recursos naturais, principalmente os recursos hídricos. Dados da Agência Nacional de Águas do Brasil - ANA, indicam que mais de dois terços da água utilizada no país tem aplicação na agricultura, produção animal e processos industriais (ANA, 2018).

Portanto, restrições ambientais impostas por regulamentações podem gerar dificuldades de expansão, exigindo reestruturações produtivas, tais como melhoria

das tecnologias aplicadas, mudanças nos processos produtivos e maiores estudos sobre os impactos ambientais. Ainda, passivos ambientais geram sacrifícios de recursos econômicos futuros, que representam riscos aos empreendimentos. A solução de problemas de atividades relacionadas às variáveis ambientais na cadeia agroindustrial é derivada do modelo de desenvolvimento rural e agrícola do Brasil, que está passando por uma transição. O grande desafio é superar a dicotomia entre produção e proteção ambiental. Exemplos são as discussões dos assuntos como: tratamento de dejetos, utilização de recursos hídricos, modelo produtivo na agricultura e mudanças no modelo de gestão ambiental na cadeia produtiva (RIBEIRO & LISBOA, 2000).

Há evidências da falta de compatibilidade entre a dinâmica de expansão produtiva adotada pelas empresas e a racionalização planetária do consumo e da utilização das matérias-primas (MAIMON, 1994). Neste tema, Arjen Hoekstra cunhou a terminologia Pegada Hídrica em 2002, para demonstrar a relação entre a utilização dos recursos hídricos quando comparados com o padrão de consumo, sendo uma ferramenta também aplicada por empresas e instituições para avaliar a sua gestão de recursos hídricos (SILVA *et al.*, 2013).

Nesse sentido, as agroindústrias possuem uma pegada hídrica considerável e merecem atenção quando se observa as expectativas de impacto futuro. Ao considerar o efeito de encadeamento que essa indústria gera, essa situação é agravada pela relação próxima com os demais usos dos recursos hídricos. Projeções apontam a destinação de mais de 70% da retirada de água no Brasil para atender as demandas das atividades relacionadas direta ou indiretamente à cadeia agroindustrial. (MONTROYA & FINAMORE, 2020a).

Essas cadeias estão fortemente relacionadas à economia da Região Sul do Brasil e representam o cerne do desenvolvimento econômico da Região Oeste do Paraná, com destaque para indústria de abate e produtos de carne, produtos do laticínio, pescados e produtos alimentares. Somente no ano de 2020, obtiveram um Valor Bruto Nominal da Produção Agropecuária (VBP) da ordem de 30,03 bilhões, o que corresponde a de 23,4% do estado do Paraná (FORBES, 2020; FAEP, 2018; IPARDES, 2021a).

O Brasil apresenta em seu território vastas quantias de recursos hídricos, cerca de 14% das reservas mundiais. Mesmo assim, a Lei n. 9.433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, caracteriza esse bem como um recurso natural

limitado, dotado de valor econômico, que por sua vez decorre automaticamente dessa limitação ou escassez. Para isso, adota o princípio uso múltiplo da água, que dita que esse recurso deve ser compatibilizado para vários interesses e priorizado conforme a necessidade, pois constitui uma vantagem comparativa em termos mundiais e sua falta de disponibilidade afeta tanto as comunidades locais como os custos de produção (LANNA, 2008).

O montante de legislações brasileiras referentes a gestão de recursos hídricos é um reflexo da importância desse recurso e o risco que a ele é atribuído. O setor agropecuário, por outro lado, apresenta dificuldade em atender a todas essas regulamentações, principalmente quanto aos mecanismos de cobrança pelo seu uso, agravado pelo fato desse setor, principal usuário de água do país, estar cada vez mais voltado para abastecimento do mercado externo, o que irá intensificar o uso dos recursos hídricos e possivelmente gerar conflitos com os outros setores consumidores (CARMO *et al.*, 2007).

Frente a isso, problemas como a falta de recursos hídricos pode se configurar como possíveis gargalos de crescimento do setor agroindustrial, sendo necessária a adoção de uma gestão ambiental adequada, que visa alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, reduzindo, eliminando ou compensando os problemas ambientais decorrentes da sua atuação (BARBIERI, 2016). O emprego de uma gestão ambiental adequada pode refletir em ganhos além dos ambientais, como os competitivos, pois, à medida que a variável ambiental é internalizada na configuração organizacional, torna-se mais aberta e voltada para a exploração de oportunidades do ambiente externo (JABBOUR E SANTOS, 2006).

Ainda, as mudanças e restrições geradas pelas regulamentações e pressões sociais vêm gerando os chamados "eventos críticos", tidos como momentos de inflexão que podem promover mudanças estratégicas nas empresas, criar barreiras para seus negócios ou excluí-las de um determinado mercado. Tais eventos podem ser: novas legislações, mudanças de hábitos de consumo, avanços científicos, mudanças de estilo de consumo, barreira comerciais, hábitos de vida da população e até mesmo pressão de outros concorrentes (SOUZA, 2002).

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Bacha (2012) afirma que o termo agronegócio, tradução do termo *agribusiness*, se refere ao conjunto de atividades vinculadas com a agropecuária. Esta atividade tem grande potencial de gerar valor adicionado, que é o quanto uma atividade acrescenta de valores a certos bens.

O agronegócio no Brasil possui importante participação na geração de renda e emprego. Segundo estimativas da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), em 2018, o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio no Brasil teve crescimento entre 2,8% em relação a 2017, sendo que só o Valor Bruto da Produção (VBP) do setor agropecuário foi na ordem de R\$ 607 bilhões. Para 2019, o agronegócio deve apresentar expansão do seu PIB em 2% (CNA, 2019).

Segundo dados da ABPA (2018) o Brasil, somente no ano de 2017, produziu 13,05 milhões de toneladas em carne de frango; desse total, o equivalente a 33,1% de toda a produção foi voltado à exportação. Nesse mercado, o país abriga a segunda posição na produção mundial e fica em primeiro lugar em exportações no comércio internacional. Para a carne suína, no mesmo ano, o Brasil produziu 3,75 milhões de toneladas em carne; desse montante, o equivalente a 18,5% de toda a produção foi voltado à exportação. Nesse segmento, o país abriga a quarta posição na produção mundial e exportações no comércio internacional.

A Região Oeste é uma das dez mesorregiões homogêneas do estado do Paraná. É formada pela união de cinquenta municípios agrupados em três microrregiões (Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu). Segundo Piffer (1999), esta região apresenta um desenvolvimento econômico atrelado, basicamente, em forças externas e da alteridade em sua totalidade espacial.

Se destacando a nível estadual na produção agropecuária e agroindustrial, no Oeste Paranaense estão situados grandes produtores de aves e suínos, além de grandes agroindústrias. Cerca de 12,8% da produção de trigo, 21,3% da produção de soja, 22,3% da produção de ovos, 22,5% da produção de leite, 35% da produção do milho, 31,9% do efetivo animal de aves, 63,5% do rebanho de suínos e 73% da produção de tilápia do Paraná estavam localizados nessa região em 2016. Além disso, o Paraná como um todo, em relação ao Brasil, ocupa a terceira posição na produção de ovos, segunda posição na produção de milho e soja e lidera na produção de trigo,

aves e suínos (POD, 2018).

Devido à grande disponibilidade hídrica, condições climáticas, fertilidade do solo e topografia, o Oeste do Paraná sempre foi caracterizada com uma região de grande aptidão agropecuária. Nesta localidade, os complexos agroindustriais sempre foram os integrantes principais de cadeia econômica propulsiva, contribuindo fortemente para o desenvolvimento econômico estadual e nacional, principalmente em relação ao gênero alimentos.

Pieruccini (2003), em seu estudo sobre o meio ambiente na Região Oeste do Paraná, aponta que, neste território, a abundância de recursos naturais vem permitindo o desenvolvimento intensivo das atividades econômicas, como as agroindústrias, o que acarreta um grande consumo de recursos hídricos e problemas da contaminação da água por efluentes.

Diante deste quadro, a dimensão geoambiental, deve contemplar a utilização racional e a conservação dos recursos naturais, aliadas à proteção do meio ambiente, patrimônio insubstituível da comunidade regional. No bem-estar ambiental, a busca pela otimização de uso dos recursos hídricos, conservação dos solos, ampliação da biodiversidade e proteção e controle ambiental são condições a serem alcançadas (PIERUCCINI, 2003).

O estudo dos impactos ambientais causados pela expansão da agroindústria e os possíveis mecanismos de controle podem ser utilizados para conter o processo de degradação ambiental e gerar oportunidades (MMA, 2017). Assim, há de se pensar nas alternativas para a expansão desse arranjo econômico, que muito depende dos recursos naturais existentes.

Nessa região, as agroindústrias - em sua maioria cooperativas - começam a enfrentar algumas barreiras comerciais para exportação. Como constatado por Cruz (2019), em seu estudo sobre a avicultura industrial do Oeste paranaense, algumas das maiores agroindústrias exportam para, pelo menos, cinco continentes, e que já existem barreiras comerciais não-tarifárias aplicadas a estas empresas, sendo as mais comuns: as quotas, licenças prévias de importação, medidas *antidumping* e barreiras sanitárias. O autor ainda revela que essas restrições geram elevação de custos, demora no transporte, redução de volume comercializado, diminuição de preços e estagnação no crescimento das exportações.

Nesta situação, ações preventivas devem ser tomadas buscando evitar que a economia da Região Oeste, que contribui significativamente para a economia do

estado e do país, seja afetada. E para reconhecer quais ações preventivas devem ser tomadas, é necessário entender as demandas ambientais como estratégicas e alinhadas com as decisões de expansão das agroindústrias, principalmente as agroexportadoras, que ficam mais susceptíveis às regulamentações e barreiras comerciais internacionais relacionadas ao meio ambiente.

Desta maneira, a viabilidade socioeconômica das escolhas de um projeto de desenvolvimento deve considerar elementos ambientais como a conservação e proteção dos recursos hídricos, uso adequado dos solos, manutenção das matas marginais, utilização racional dos recursos naturais, entre outros (LORANDI & CANÇADO, 2002).

A questão se agrava quando analisados levantamentos sobre as principais barreiras comerciais relacionadas à questão ambiental já aplicadas ao Brasil, constatando-se que o País tem sido impactado por exigências ambientais da União Europeia (UE), Estados Unidos e Japão. Tal fato é extremamente relevante, uma vez que o país possui grande parte de sua exportação voltada a produtos básicos, principalmente do setor agroindustrial, e essas restrições foram principalmente sobre a exportação de produtos primários, afetando especialmente frutas, vegetais, gado, carne, pescados, madeira e produtos orgânicos (ALMEIDA; PRESSER e ANSANELLI, 2005).

Apesar das medidas restritivas de cunho ambiental causar impactos sobre a pauta exportadora brasileira, poucos estudos foram feitos especificamente a este assunto. Entretanto, todos possuem ao menos um ponto em comum: abordam a vulnerabilidade do país diante da crescente complexidade das exigências impostas pelos mercados importadores, o que deve se agravar, dado ao crescente uso de instrumentos de política ambiental tendentes a afetar todos os produtos comercializados em um país, produzidos domesticamente ou importados, pautados pelo princípio de não discriminação (ANSANELLI *et al.*, 2018).

Portanto, no atual modelo de desenvolvimento, do aumento da competitividade e do estreitamento das margens de lucro, exigências ecoprotecionistas podem surgir como forma de ressaltar uma mudança comportamental de um consumo mais sustentável ou ecológico ou até mesmo serem utilizadas como tergiversação e subterfugio para gerar barreira de comercialização e restrição de negócios. Fatos como estes foram citados por Barbosa, Bortoleto e Donadelli (1996); Viegas (2003); Almeida, Presser e Ansanelli (2005); Silva, Triches e Malafaia (2011); Cardoso,

Galante e Schneider (2014); Florindo *et al.* (2015) e Ansanelli *et al.* (2018).

Há um consenso científico sobre o papel das atividades humanas estarem afetando o sistema climático global. Dos riscos globais analisados desde 2012, os problemas relacionados às crises de água estão sempre entre as cinco primeiras em termos de impacto (WEF, 2019; WWAP, 2020)

Boretti e Rosa (2019) apontam que a água é, em última análise, um recurso finito e as soluções desse problema devem se apoiar em um crescimento populacional e econômico mais sustentável, com foco local em vez de global, tendo em mente que o crescimento não pode ser infinito em um mundo finito.

Dados da WWAP (2018, 2019, 2020, 2021) apontam que o uso da água tem aumentado no globo em cerca de 1% ao ano desde os anos 1980, e que, até 2050 a escassez de água afetará 6 bilhões de pessoas. Além disso, a falha em abordar esses riscos poderia levar a uma queda dramática no investimento empresarial, com consequências graves para a empresa e para desenvolvimento.

Para Rogers *et al.* (2006) o problema com recursos hídricos deriva notadamente de uma dificuldade de gerenciamento. Já para Gleick (2000), Somlyódy e Varis (2006) e Tundisi (2008) há realmente uma escassez destes recursos e a origem pode ser relacionada a economia e ao desenvolvimento, fazendo-se necessária uma abordagem sistêmica, integrada e preditiva na gestão das águas.

Barbieri (2016) adverte que a gestão ambiental adequada é um importante diferencial estratégico, essencial quando a intenção é o crescimento e expansão - principalmente em atividades intensivas na utilização de recursos ambientais -, reforçado pelo fato do aumento da consciência ambiental dos consumidores à medida que a população se dá conta da gravidade dos problemas ambientais. Como alertado por Guedes *et al.* (2014), é crescente o grupo de consumidores conscientes e que valorizam o aspecto da sustentabilidade.

Para Buainain *et al.* (2013), a intensificação da produção agrícola brasileira não foi inofensiva sob o ponto ambiental, sendo que críticas à agricultura moderna são globais e se fortaleceram com o surgimento da discussão ambiental, pressionando a agroindústria e a inovação tecnológica para que a agricultura incorpore cada vez mais os imperativos socioambientais.

Tundisi (2008) salienta a dependência que economias, regionais e nacionais, possuem frente a disponibilidade hídrica. Nesse sentido, Montoya e Finamore (2020a, 2020b) destacam que a pegada hídrica do agronegócio brasileiro responde por quase

19% do uso da água e por 90% do consumo da água. Ao passo que as agroindústrias utilizam 80% da água consumida pela indústria brasileira.

Junto a isso Gebler & Palhares (2007) afirmam que os sistemas de gestão ambiental agroindustrial não devem ser delineados somente para a unidade produtiva, e sim para toda a cadeia da qual são altamente demandantes de matéria-prima advinda do campo, já que o sistema de gestão deve conscientizar e auxiliar os fornecedores para que produzam de forma ambientalmente correta.

Sanches (2000) afirma que na busca da manutenção competitiva e sobrevivência em ambientes dinâmicos, as indústrias passaram a adotar uma postura ambiental mais proativa, na qual a proteção ambiental faz parte dos objetivos de negócios e é percebida como possibilidade de lucros. Para Araújo *et al.* (2014), esse comportamento proativo representa o estágio mais avançado para as questões ambientais. Jabbour e Santos (2006) chamam essa etapa de integração externa da gestão ambiental e identificam os seguintes elementos como influência: gestão ambiental atuante em todas as áreas, atuação ambiental com fonte de vantagem competitiva, variável ambiental com relevância na estratégia empresarial e decisões de cúpula influenciadas pela questão ambiental.

Como destacam Delmas e Burbano (2011), Barbieri (2016), Furlow (2010) e Freitas Netto (2020), as ações devem ser legítimas e adequadas, evitando o *greenwashing*, que seria utilizar as questões ambientais como mecanismo para benefício, porém, sem gerar contribuição efetiva para reduzir problemas ambientais.

Estudos sobre a problemática ambiental na agroindústria acabam se concentrando na produção sucroalcooleira, com diversas investigações a respeito dos mecanismos de gestão ambiental adotados, ações ambientais ou impacto ambiental gerado, como destaque para os estudos de Christofolletti *et al* (2013), Ortegón *et al* (2016), Andrade (2009), Schneider (2012), Andrade & Cruz (2016), Ferreira (2013), Melo (2011), Cirino *et al* (2018), Rodrigues Filho (2013), Assis (2010), Paiva & Maria (2018) e Do Carmo *et al* (2016). Quanto as questões dos recursos hídricos, aparecem alguns estudos, como: Pereira (2009), Freitas (2019) e Pérez & Álvarez (2013).

No caso das agroindústrias alimentares, o destaque maior dos levantamentos se direciona para os resíduos sólidos, com estudos de Schenini (2011), Spadotto e Ribeiro (2006), Padilha (2005), e para gestão ambiental com as pesquisas de Dos Santos & Pierre (2018), Lhamby *et al* (2010), Araújo e Mendonça (2009), Gonçalves (2008).

Por outro lado, a questão hídrica, pouco se aborda, com destaque para os estudos de Carrasquer e Martínez-Gracia (2017), Sousa (2018) e Pinheiro & Carvalho (2010), que focaram, respectivamente, em propor um novo indicador operacional de Uso de Água e Energia para fins operacionais em uma agroindústria de alimentos prontos na Espanha; um estudo sobre possibilidade de reúso de água em uma agroindústria de laticínios; e um levantamento bibliográfico para encontrar uma interface entre o sistema agroindustrial do semiárido nordestino e a gestão mais eficiente e participativa dos recursos hídricos.

Portanto, considerando que faltam estudos que verifiquem se as agroindústrias focadas na produção de alimentos possuem uma abordagem ambiental condizente com a estratégia de crescimento e expansão, essa tese visa avançar nessa análise, tendo em vista, principalmente, a possível escassez de recursos naturais e mudanças no comportamento do mercado no futuro.

Maimon (1994) ao falar sobre o desalinhamento entre a riqueza do discurso ambiental e a ação das empresas, já identificava a necessidade de maior reflexão sobre o desenvolvimento de metodologias voltadas a diferenciar a retórica da efetiva implementação de ações sustentáveis e de se intensificar as pesquisas em empresas.

Assim, o problema de pesquisa é: as agroindústrias do Oeste paranaense, constituintes de uma cadeia produtiva de grande relevância para a economia nacional e especialmente a estadual/regional, estão preocupadas com a vulnerabilidade ambiental do uso dos recursos hídricos para a expansão agroindustrial? Nesta toada, construída a seguinte hipótese de pesquisa.

Hipótese de pesquisa: com relação a preocupação das agroindústrias do Oeste Paranaense quanto ao uso dos recursos hídricos para a expansão produtiva agroindustrial, existe um descompasso quanto à abordagem adotada na práxis ambiental e as estratégias de crescimento industrial utilizadas.

Para isso, buscar-se-á avaliar as principais ações, posturas e projetos ambientais relacionadas a temática de recursos hídricos das agroindústrias na Região Oeste do Paraná, identificando se as estratégias de priorização são adotadas. Analisar-se-á se as agroindústrias têm alinhamento dentro de um cenário estratégico de modelo de expansão do arranjo produtivo para a região, tendo em vista possíveis restrições de uso do recurso, momentos de escassez, mudanças na legislação, barreiras de comercialização dos produtos ou mudança de comportamento do consumidor.

Procurar-se-á identificar como as agroindústrias avaliam a problemática dos recursos hídricos, quais estratégias de resolução adotam e se a abordagem ambiental visualizada na pesquisa e a informada pela empresa estão alinhadas com a estratégia de crescimento produtivo.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar se a postura ambiental das agroindústrias da Região Oeste do Paraná, Brasil, frente a utilização dos recursos hídricos é condizente com um cenário de expansão das atividades.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Conhecer o impacto atual e futuro cadeia agroindustrial sobre os recursos hídricos da Região Oeste do Paraná;
- Investigar como as agroindústrias atuam em relação a demanda hídrica atual e planejamento para os próximos anos;
- Identificar os problemas das agroindústrias estudadas que estejam relacionados a recursos hídricos e quais são as ações desenvolvidas em relação a esta questão;
- Entender como a questão dos recursos hídricos é vista sob o aspecto estratégico para a alta direção das agroindústrias do Oeste do Paraná;
- Avaliar se as práticas adotadas frente aos recursos hídricos estão consonantes com a informações repassadas ou investigadas;
- Identificar qual a abordagem de gestão ambiental adotada pelas agroindustriais frente a questão de recursos hídricos e se esse

posicionamento é condizente de com um processo de expansão industrial.

1.2.3 Estrutura da Tese

Com a finalidade de descrever a estrutura desta pesquisa e auxiliar, portanto, a compreensão da conexão dos elementos investigados, discutidos e apresentados, a Figura 1 a seguir apresenta a lógica sequencial da escrita e apresenta quais informações foram apresentadas em cada uma das seções.

Figura 1 - Estrutura da tese



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

2 REVISÃO TEÓRICA E DE LITERATURA

Neste capítulo estão apresentados os referenciais teóricos de relevância a este estudo, auxiliando na compreensão dos conceitos de desenvolvimento regional, agroindústrias, encadeamentos produtivos, desenvolvimento sustentável, comércio internacional, barreiras comerciais e gestão ambiental.

O propósito é subsidiar a posterior relação que será traçada entre desenvolvimento regional, cadeia agroindustrial e seus encadeamentos produtivos, com enfoque no desenvolvimento endógeno, que na região interesse desse estudo é impulsionado pelo agronegócio.

Apresenta, também, discussões acerca da sustentabilidade, pauta de extensos debates dentro do modelo econômico atual do agronegócio, em especial no caso das agroindústrias, demonstrando uma conexão com um cenário do comércio internacional, cada vez mais marcado pela imposição de barreiras comerciais e exigências dos mercados consumidores, muitas delas apoiadas nos crescentes discursos ecoprotecionistas.

2.1 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E AGROINDÚSTRIAS

Teorias de desenvolvimento regional se modificaram ao longo dos anos, estimuladas em especial pelo declínio de regiões tradicionalmente industriais e surgimento de regiões portadoras de novos paradigmas produtivos (AMARAL FILHO, 2001).

O desenvolvimento econômico é caracterizado por ser um processo heterogêneo, e que, uma vez iniciado, tende a estimular setores mais dinâmicos e de maior potencial de crescimento. Deste modo, a nível regional, estudar essa dinâmica econômica torna-se bastante difícil, dada às complexas relações dentro e entre as distintas localidades e sua contribuição para a coesão da economia nacional (CRUZ LIMA & SIMÕES, 2010).

Sobre essa heterogeneidade da economia nacional no espaço, Paiva (2013) afirma que cada região é particular e distinta de tal forma que não há “receita de bolo”

para o desenvolvimento regional, pois há uma diversidade de regiões, e cada uma com sua idiossincrasia.

Para Alves (2012), o ponto de partida para o desenvolvimento regional é a especialização produtiva da região, devendo ela ser dinamizada a ponto de se traduzir em sua especialização/base de exportação. Descobrir quais são estas atividades de especialização regional pressupõe a demonstração de quais áreas ou setores atendem às demandas externas, e por consequência, movimentam e dinamizam outras atividades produtivas do entorno.

O desenvolvimento regional depende do alinhamento de políticas voltadas a estimular o crescimento centrado em objetivos locais, possibilitando transformar o crescimento dos eixos centrais em resultados positivos no desenvolvimento para a região. Nesse cenário, o Estado deve ter protagonismo, uma vez que tem condições conduzir esse processo e negociar com as regiões. Neste caso, a região não pode ser vista como um mero fator geográfico, e sim um elemento central processo de planejamento (OLIVEIRA & LIMA, 2003).

Piacenti (2016) afirma que com o fim da II Guerra Mundial, o apoio teórico no desenvolvimento de políticas de desenvolvimento regional eram os modelos e os estudos tradicionais sobre a localização industrial, que, ao lado de teorias desenvolvidas nos Estados Unidos, ficaram conhecidas como teorias clássicas da localização das atividades econômicas. Destacavam-se os custos dos transportes, o acesso a matérias-primas e aos mercados consumidores como decisivos na localização das indústrias nas regiões. Contudo, após algum tempo, ficou evidente a não homogênea distribuição do desenvolvimento socioeconômico no espaço.

A influência das visões de Joseph Schumpeter, Alfred Marshall e John Maynard Keynes - estes dois últimos com foco nas economias externas como determinantes na explicação das aglomerações industriais e a defesa do intervencionismo externo na economia – auxiliou a moldar novas teorias sobre desenvolvimento regional com ênfase nos fatores de aglomerações. Em consequência, como referência à criação de teorias desenvolvidas a partir dessa nova abordagem, pode-se citar economistas como Perroux (1967) com “Polos de Crescimento”, a “Causação Circular e Cumulativa” de Myrdal (1960), Hirschman (1958) com os “*Backward and Forward Linkages*” e a “Teoria da Base de Exportação” de North (1977). (PIACENTI, 2016; ALVES, 2016).

As ideias de Douglass North são separadas em dois momentos. O primeiro é

caracterizado pela teoria da base de exportação, enquanto, que na segunda fase, as ideias de North se focam no papel das instituições na evolução histórica e no desenvolvimento das sociedades. Contudo, seu marco se dá com o estudo pioneiro sobre a localização das atividades produtivas, que serviu de suporte para a compreensão do crescimento das regiões, considerado o primeiro a dar uma formulação do conceito de base aplicado ao contexto regional (PIFFER, 2009).

Na Teoria da Base de Exportação de Douglass North, em 1955, utiliza a ênfase keynesiana sobre a demanda, onde o crescimento regional desigual é fruto das diferenças regionais no crescimento das exportações da região (bens e serviços), ação esta que dá nome a teoria. Este elemento é tão central para North, que o autor afirma que é a demanda externa da produção de uma região que irá ditar o crescimento, e os efeitos multiplicadores dessa base exportadora apontará o nível de desenvolvimento regional (ALVES, 2016).

Nesta teoria, North (1977) faz uma crítica ao modelo de estágios da Teoria da Localização e Crescimento Econômico Regional, ao afirmar que há pouca relação com o desenvolvimento real das regiões e incapazes de informar as causas do crescimento ou mudança. Para o autor, uma teoria para explicar essa relação deveria se focar nos elementos cruciais de promoção ou impedimento do desenvolvimento. Surge o conceito da base de exportação para designar coletivamente os produtos exportáveis de uma região, que reflete uma vantagem comparativa nos custos relativos da produção, incluindo custos de transferência. O crescimento de uma região por conta da base gera economias externas, estimulando competitividade dos artigos de exportação e desempenhando papel central na formação econômica de uma região (PIACENTI, 2016). Estes fatores, são destacados por North (1977, p. 312), quando afirma que:

A importância da base de exportação é o resultado do seu papel básico na determinação do nível de renda absoluta e per capita de uma região, e conseqüentemente, na determinação da quantidade de atividades locais, secundárias e terciárias, que se desenvolverão. A base de exportação também influenciou significativamente o tipo da indústria subsidiária, a distribuição da população e o padrão de urbanização, o tipo da força de trabalho, as atitudes sociais e políticas da região e sua sensibilidade a flutuações da renda e do emprego.

Desta forma, para North, a divisão do trabalho e a especialização são os principais motivos do crescimento inicial da economia regional, sendo que a ampliação

do mercado inter-regional fortalece a especialização. Em consequência, o envolvimento com o mercado internacional tem se apresentado como o acesso pelo qual muitas regiões têm conseguido prosperar economicamente (PIFFER, 2009).

Gunnar Myrdal, por sua vez, ao desenvolver o modelo de Causação Circular Cumulativa, em 1950, avaliou os aspectos mais relevantes sobre a dinâmica regional. O desenvolvimento dessa teoria se pauta no fato do sistema econômico ser algo eminentemente instável e desequilibrado. Para Myrdal, a teoria econômica não possuía as ferramentas corretas para lidar com problemas das disparidades regionais e explicar a complexidade do sistema econômico. Nesse sentido, desenvolveu a noção de ciclo contínuo e retroalimentado, evidenciando que um fator é, ao mesmo tempo, causa e efeito de outros fatores, sendo que esse processo cumulativo pode derivar de forma positiva e negativa, e, se não controlado, gerar intensificação de disparidades regionais. O objetivo central dessa teoria seria analisar as relações causais de um sistema social que se modifica, influenciado por fatores exógenos (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

Myrdal concluiu que, ao analisar a expansão industrial em uma região, o processo de industrialização iniciado em um determinado ponto acabava por gerar, no entorno, uma capacidade de encadear uma série de efeitos positivos sobre o potencial competitivo dessa região. Assim, o modelo proposto se apoia no efeito polarizador que regiões mais ricas possuem sobre as mais pobres. Quanto à tendência de concentração espacial das atividades econômicas, Myrdal afirma que, se as forças de mercado não forem abalizadas por políticas intervencionistas, as atividades tendem a se aglomerar em certas regiões e estagnar outras do mesmo país, pois, sozinhos, os movimentos do capital, do trabalho e dos bens e serviços não conseguem acabar com a tendência de concentração regional (ALVES, 2016).

Para o autor, quando uma região se projeta economicamente, as demais localidades ao seu redor podem ser afetadas, gerando os “*backwash effects*”, que representa a capacidade dessa região mais desenvolvida em atrair os diversos tipos de capitais em detrimento das outras localidades. Simultaneamente, são gerados também os efeitos propulsores, ou “*spread effects*”, que atuam em direção oposta aos “*backwash effects*” e acarretam a confluência entre regiões atrasadas e avançadas, onde esse transbordamento ocorre por meio do fornecimento de bens de consumo e/ou matérias-primas para a região em expansão, visível principalmente em lugares onde o desenvolvimento ocorre de forma mais equilibrada e não há tanta

desigualdade entre as regiões (OLIVEIRA & ATTÍLIO, 2016).

Por isso, Myrdal aponta que países subdesenvolvidos necessitam de um plano de desenvolvimento e integração nacional, buscando criar um programa estratégico com o objetivo de atuar frente às forças de mercado. E, como os países subdesenvolvidos possuem muitas deficiências, é aceitável um posicionamento de Estado intervencionista, que assuma diversas funções e consiga influenciar no sistema de causação cumulativa para estimular o desenvolvimento e melhorar o bem-estar da população. Já a Transmissão Inter-regional e Internacional do Crescimento Econômico foi objeto de análise de Albert O. Hirschman, em 1958, cuja intenção era avaliar como o processo de desenvolvimento econômico pode ser transmitido entre regiões. Assim como Myrdal, Hirschman concordava com a não simultaneidade desse fenômeno, que tende a se concentrar espacialmente ao redor do ponto de início, fato fundamental para análise estratégica do fenômeno, discordando, entretanto, no contexto da desigualdade como um problema (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010). Já a Transmissão Inter-regional e Internacional do Crescimento Econômico foi objeto de análise de Albert O. Hirschman, em 1958, cuja intenção era avaliar como o processo de desenvolvimento econômico pode ser transmitido entre regiões. Assim como Myrdal, Hirschman concordava com a não simultaneidade desse fenômeno, que tende a se concentrar espacialmente ao redor do ponto de início, fato fundamental para análise estratégica do fenômeno, discordando, entretanto, no contexto da desigualdade como um problema.

Para Hirschman, o desenvolvimento tende a se concentrar geograficamente em seu ponto de partida e deve possuir um planejamento baseado na formulação de estratégias sequenciadas, que, quando realizadas, constituem-se no elemento essencial à obtenção do desenvolvimento. Sendo que nesse processo, a utilização de recursos tem resultados distintos sobre os estoques disponíveis, formando capital complementar para outras atividades com base na habilidade de aprendizado local. Tais impactos tornam a dinâmica do desenvolvimento mais complexa em países menos desenvolvidos – os chamados de “*latecomers*” –, uma vez que as barreiras estruturais são maiores, ocorrendo nestas nações dois processos distintos, mas com os mesmos impactos negativos ao desenvolvimento: um focado no pensamento do progresso econômico com aspecto de impacto coletivo, o que gera dispersão de esforços, inviabilizando padrões mais dinâmicos de mudança; e outro focado na mudança econômica realizada pelo indivíduo descontextualizado do grupo, reduzindo

a colaboração dos atores e restringindo a capacidade empreendedora. Desta maneira, a incapacidade de dinamizar os recursos é o fator de atraso econômico (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

Essa teoria é fundamentada no conceito de desenvolvimento como sendo um resultado de vários desequilíbrios, voltando-se para os encadeamentos diretos e indiretos da estrutura produtiva da economia, embasados nos conceitos de insumo-produto de Leontief¹. Assim, os desequilíbrios justificariam os investimentos em determinados setores, notadamente naqueles com maiores possibilidades de sucesso, que, por sua vez, desencadeariam o desenvolvimento de outros setores, gerando efeitos de encadeamento tanto “para trás” (*backward linkages*), induzindo investimentos nos setores fornecedores de insumos, quanto “para frente” (*forward linkages*), capazes de direcionar sua produção para uma atividade nova, como um insumo. Portanto, essa priorização de setor produtivos estimula um desequilíbrio, na expectativa de aproveitar os possíveis efeitos complementares e acelerar o ritmo de desenvolvimento da economia (RIPPEL, FERREIRA e BORGES, 2007).

François Perroux, em 1977, com sua Teoria dos Polos de Crescimento, buscou elucidar as causas do processo de concentração e o papel das empresas líderes, indústrias motrizes e indústrias-chave no processo de crescimento regional ou local, uma vez que essas empresas e indústrias, na visão do autor, são as que tem a capacidade de provocar encadeamento produtivo e integração regional (PIACENTI, 2016).

Para Perroux, a localização das atividades econômicas não podia ter um sentido meramente físico, por não serem localizáveis com precisão, assim como um limite geograficamente delimitado não poderia ser interpretado como um território, já que os espaços são conjuntos abstratos, constituídos de relações econômicas, que, por sua vez, são realizadas por agentes econômicos (FERRERA DE LIMA, 2003). Assim, abandona o conceito euclidiano e passa a utilizar um conceito abstrato de espaço, para o qual haveria tantos espaços econômicos quantos fossem os fenômenos econômicos estudados (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

A ideia originou várias vertentes teóricas, bem como subsidiou a elaboração de

¹ Para Leontief (1987, p. 860), “A análise de Insumo-Produto é uma extensão prática da teoria clássica de interdependência geral que vê a economia total de uma região, um país ou mesmo do mundo todo como um sistema simples, e parte para descrever e para interpretar a sua operação em termos de relações estruturais básicas observáveis”.

várias políticas públicas. Essa construção teórica fornece uma visão espacial para explicar o crescimento econômico, indicando estratégias para o desenvolvimento urbano e regional (ALVES, 2016). O autor evidenciava a necessidade de criação de políticas cujos objetivos deveriam ser o desenvolvimento técnico e humano e a cooperação entre regiões ricas (dinâmicas) e pobres (periféricas em relação ao dinamismo econômico), tendo por eixos os polos de desenvolvimento, uma vez que seriam necessários ao desenvolvimento nacional. Essa análise trazia não apenas a importância dos agentes privados, mas também do poder público, bem como das pequenas inovações (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

A noção de polo é atrelada a uma relação que cria dependência, concentra e se posiciona como um centro diante de uma periferia constituída de vários espaços, orbitando sob sua influência econômica e política. Por isso, este espaço polarizado é heterogêneo, uma vez que o entorno não possui as mesmas características de desenvolvimento desse centro, mas sim uma relação de dependência. Entretanto, nesse ambiente, as periferias ou polos têm funções particulares no espaço, em especial na divisão social do trabalho e na produção de bens e serviços (FERRERA DE LIMA, 2003).

Para Cruz Lima e Simões (2010), um fator importante nessa teoria é que, em certos períodos, despontam determinadas indústrias no decorrer do processo de crescimento, com taxas de crescimento mais elevadas do que a média industrial e da economia nacional. Perroux chama essas indústrias de motrizes, exercendo ações sobre outras indústrias e sobre a economia, uma vez que:

[...] seu lucro é função não apenas de seu volume de produção e de compra de serviços, mas também do volume de produção e compra de serviços de outras empresas, ou seja, as firmas estão ligadas pelo preço e pela tecnologia, o que caracteriza economias externas e evidencia a importância das inter-relações industriais (CRUZ LIMA & SIMÕES, 2010).

Para compreender esse processo de crescimento econômico vislumbrado por Perroux, é preciso se atinar a alguns elementos, como os tipos de indústrias, características de relacionamento e sua distribuição no espaço. Assim, formam-se dois tipos de indústrias: a indústria-chave (ou motriz) e a indústria movida, sendo que a primeira tem a capacidade de influenciar positivamente nas atividades das segundas. Há um regime não concorrencial do complexo, que é instável, por se constituir de forças oligopolistas. Por fim, há uma concentração territorial do complexo,

gerando efeitos de intensificação econômica por proximidade e concentração urbana (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

Observando os vários teóricos destacados, em especial Douglass C. North e François Perroux, Gunnar Myrdal e Albert O. Hirschman, percebe-se que crescimento/ desenvolvimento econômico regional é causa-efeito de um conjunto de elementos tangíveis e intangíveis atrelados ao território, que agem de maneira sinérgica e inercial no sentido de dinamizar e concentrar fatores produtivos competitivos.

Contudo, são controversos os reais ganhos desses modelos de crescimento/ desenvolvimento econômico, uma vez que há um longo debate sobre a conceituação econômica de desenvolvimento, em que alguns especialistas julgam importante desenvolver um modelo que não o visualize somente sob o prisma econômico, de aumento do fluxo de renda real (OLIVEIRA, 2002). Para Sachs (1993), os elementos do desenvolvimento atingem muito mais que as meras esferas sociais e econômicas, devendo ser consideradas também as dimensões ecológicas, espaciais e culturais, completando o que autor julga ser as cinco dimensões da sustentabilidade do desenvolvimento.

Oliveira (2002) aborda essas relações entre desenvolvimento e industrialização, e traz à tona aspectos ambientais à luz dessa discussão. Para ele, avaliar os efeitos do processo de crescimento no padrão de vida da sociedade não deveria perpassar somente pelos aspectos econômicos, mas também considerar os impactos ambientais gerados pelo desenvolvimento industrial e aumento dos padrões de consumo, já que a industrialização e o crescimento nem sempre significam desenvolvimento.

Entretanto, quando Perroux, Myrdal, Hirschman e North começaram a desenvolver essas visões teóricas sobre desenvolvimento regional, o movimento ambientalista global ainda era inicial e largas discussões a respeito das questões ambientais não tinham sido realizadas², levando-se mais tempo para essa temática começar a permear o campo econômico e passar a ser incorporada nos debates sobre desenvolvimento.

² Os primeiros movimentos se iniciaram a partir da década de 1960, sendo um marco a organização da reunião do Clube de Roma, realizada em 1972, que culminou com a publicação do livro "the limits to growth" (do inglês, os limites do crescimento) (MEADOWS *et al.*, 1972), no qual as principais preocupações ao desenvolvimento econômico mundial seriam: i) aceleração da industrialização; ii) aumento dos indicadores de desnutrição; iii) rápido crescimento populacional; iv) deploração dos recursos naturais não renováveis; e v) deterioração do meio ambiente.

O conceito de ecodesenvolvimento foi moldado somente em 1972, como o desenvolvimento endógeno e dependente de suas potencialidades, que objetiva equalizar ganhos sociais e econômicos do desenvolvimento, mas conectado a uma gestão ambientalmente correta de recursos e do meio (MONTIBELLER FILHO, 1993).

Assim, nas décadas seguintes ao surgimento dessas teorias de desenvolvimento regional, elementos intangíveis fundamentados na cultura local, conduta da sociedade civil, organização institucional e produtiva, novos formatos de competição e cooperação começaram a ser tornar relevantes nos modelos teóricos de entendimento do tema, dando relevância às capacidades de protagonismo das regiões em comandar o seu próprio desenvolvimento, mobilizando os fatores produtivos e seu potencial endógeno, trazendo o que se conhece por desenvolvimento regional endógeno. Nesse modelo, o êxito econômico passa a estar atrelado à capacidade de estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas em fatores que consigam se especializar, seguido do seu estoque de atributos e da capacidade interna de promoção continuada de sua inovação. Nessa toada, o desenvolvimento está atrelado intrinsecamente às características do local, sejam tangíveis ou intangíveis, alterando enfoque no planejamento regional e trazendo para a localidade (BENKO, 2002; SOERGER *et al.*, 2014).

As diversas mudanças estruturais ocorridas no globo após os anos 1980 despertaram na América Latina³ o interesse de pesquisadores, agências de desenvolvimento e academia em geral na utilização desse tipo de teoria. Como resultado, esse interesse provocou mudanças nos padrões de produção nos setores industriais e agropecuários, causando impactos positivos para economia, devido ao surgimento e expansão de novas atividades econômicas, organizações do trabalho e da produção, e novas oportunidades de geração de ocupação e de renda (PEREIRA JUNIOR e MATOS FILHO, 2009).

É possível observar que, desde o final dos anos 1980, a organização dos territórios passou a adotar um posicionamento mais ativo frente a nova organização industrial, que se configurou incentivada pelos movimentos de extroversão das empresas e países. Gerando o deslocamento para endogeneização das regiões interiores dos países, que passaram a tomar as rédeas de decisões pertinentes ao

³ No Brasil esse cenário não foi diferente, principalmente para cooperativas agropecuárias brasileiras, pois esse período foi marcado pelo crescimento irregular, dificuldade financeira e crise nestas organizações (BUAINAIN *et al.*, 2014).

seu destino e quanto ao uso dos meios e recursos do processo econômico (AMARAL FILHO, 2001).

Entender esse movimento de Desenvolvimento Regional Endógeno é imprescindível, principalmente para locais nos quais já há, de alguma forma, esse processo de organização interna ocorrendo. Para Amaral Filho (2001, p. 262) o conceito Desenvolvimento Endógeno pode ser interpretado como:

[...] um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região.

Contudo, muitas teorias encontram dificuldades ao tentar esclarecer o processo de localização e de endogeneização regional, por não conseguirem abarcar a complexidade dos processos palpáveis e dinâmicos do agrupamento de atividades econômicas sobre um determinado local (AMARAL FILHO, 2001).

Quanto à posição teórica sobre induzir o desenvolvimento endógeno, é defendido que não existe caminho único para o desenvolvimento, e esse processo pode ser articulado em torno de qualquer tipo de atividade, contanto que suas unidades produtivas sejam competitivas (PEREIRA JUNIOR e MATOS FILHO, 2009).

Para Oliveira (2007), a grande teoria do desenvolvimento compartilha dois princípios com a teoria do desenvolvimento endógeno, sendo o primeiro a existência de externalidades, que são condições necessárias para o desenvolvimento da região, e o segundo pautado na rede industrial, que origina uma multiplicidade de mercados internos, sendo, deste modo, geradora de economias externas.

Esse segundo princípio é a essência da teoria do desenvolvimento endógeno. O mecanismo de conexão está entre os principais atores, já que se traduz no crescimento e na mudança estrutural da economia local, assim como a conexão entre produtos e cultura local, que agrega valores intangíveis, tais como tipicidade, singularidade e identidade territorial, possibilitando a criação de uma rede coesa capaz de fazer uso de economias de escala antes não visualizadas. Essa rede se traduz no resultado de um território ativo, cuja quebra de paradigma pela interação do Estado na elaboração de políticas participativas provoca a mudança do jeito tradicional de atuar (OLIVEIRA, 2007).

Entretanto, no Brasil, ações de desenvolvimento regional são, de acordo com a história, marcadas pela centralização e falta de articulação das iniciativas públicas. Esse comportamento sinaliza ao setor privado uma conduta inapropriada na forma de agir do Estado e bloqueia o aparecimento de iniciativas inovadoras e que reflitam a construção de processos inéditos de aprendizagem localizada. Assim, as agências públicas organizam-se para distribuir recursos e conceder isenções, fazendo com que os agentes privados e organizações locais tentem obter esses recursos (BEUSCHI FILHO e ABRAMOVAY, 2004).

Beuschi Filho e Abramovay (2004) discutiram principalmente as dificuldades do planejamento para o desenvolvimento territorial rural do Brasil, ressaltando que o País necessita de organizações intermediárias, além dos municípios e abaixo dos próprios estados, a fim de construir projetos estratégicos de necessidade dos grupos sociais interessados.

Entender isso, na leitura geral do sistema, é compreender que, em boa parte do território brasileiro, tanto as atividades agropecuárias quanto as industriais estão intimamente ligadas ao território, contribuindo intimamente para a manutenção do desenvolvimento local por meio destas ações interconectadas ou encadeadas. Esse processo corrobora para que os potenciais tangível e intangível exerçam seu papel no desenvolvimento endógeno e consigam atingir o crescimento/desenvolvimento econômico.

Por fim, é possível observar que o movimento do capital não ocorre simultaneamente no espaço, sendo este movimento irregular e, uma vez iniciado em determinados pontos, tende a torná-lo cada vez mais dinâmico e concentrado. Assim, os diversos autores analisados desenvolveram estudos, especialmente na segunda metade do século XX, para analisar a questão da dinâmica regional.

Como visto, as teorias apresentadas estão baseadas na polarização da produção e em economias externas, evidenciando que o crescimento ocorre de maneira irregular, necessitando de intervenção estatal para evitar a tendência de concentração setorial e espacial. Também demonstram que as vantagens ou desvantagens comparativas em determinados espaços econômicos iniciam movimentações de capital e fatores de produção, que podem expandir ou estagnar espaços. Cada teoria resultou em políticas econômicas focadas no surgimento de atividades industriais e urbanas em países periféricos, que buscavam a integração da economia nacional. Para tanto, necessitavam contar com grande participação do

Estado nacional, visto que este era capaz de articular diferentes atores e realizar investimentos diversificados em setores e regiões, a fim de ampliar encadeamentos do setor produtivo e os efeitos de transbordamento entre regiões. Isso baseou um modelo de intervenção estatal, pautando na industrialização e em esforços para superar o subdesenvolvimento, sendo predominante em países periféricos entre as décadas de 1950 e 1970, inclusive no Brasil, que buscou seguir essas diretrizes (CRUZ LIMA e SIMÕES, 2010).

Portanto, a presença ou ausência de diferenciais em um território é responsável pelo crescimento, sendo que essas especificidades locais podem ser fruto da existência de recursos em abundância que não estão disponíveis em outras localidades (FERNANDES, 2016).

2.2 RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Adam Smith (1776) defendia a especialização, baseada na divisão do trabalho, e o livre comércio, fundamentado nas vantagens absolutas de cada país. David Ricardo (1817) também construiu o conceito de vantagens comparativas, ligando a competitividade de cada país a sua especialidade em fabricar produtos nos quais é relativamente mais eficiente (HUNT, 1981).

Alguns especialistas, como o economista alemão Johann Heinrich von Thünen, autor da teoria econômica da localização, e os geógrafos alemães Maximilian Karl Emil Weber, Walter Christaller e August Lösch desenvolveram teorias com base nos fatores de localização, levando em conta a disposição geográfica do mercado e os custos de transporte para explicar as aglomerações no espaço geográfico (FUJITA *et al*, 2002).

O fato é que, tanto as aglomerações quanto as desaglomerações produtivas, são em parte abonadas pela existência, ou inexistência, de elementos que justificam a instalação destas unidades de produção. Em economias com a base industrial focada na fabricação de produtos de pouco valor agregado, impera a necessidade de proximidade e abundância de recursos naturais.

Contudo, a bibliografia sobre a relação de recursos naturais e desenvolvimento econômico deixa claro que a contribuição desses recursos ao desenvolvimento

depende da qualidade institucional presente em cada país exportador, sendo esta qualidade a capacidade e a força das instituições para manobrar o conjunto de desafios macroeconômicos, fiscais e de investimento público eficiente das rendas derivadas da exploração de recursos naturais (CEPAL, 2013).

As teorias do desenvolvimento regional centram os esforços na explicação dos efeitos de transmissão do crescimento sobre a economia, e não em seu surgimento. Sob o aspecto de desenvolvimento regional, muitos autores relacionam esse processo à existência de elementos diferenciais, sejam eles o capital cultural, a geografia, os conhecimentos específicos, os recursos naturais, dentre outros fatores. Nesse quesito, a relação entre desenvolvimento regional e recursos naturais é alvo comum de diversos estudiosos, que abarcam nesses fatores à causa do despertar ou ao fracasso para o desenvolvimento de diversas regiões.

Para Vaneeckhaute (2005), a forma de tratamento dos recursos naturais é parâmetro para avaliar sintomas do subdesenvolvimento ou desenvolvimento. Isso porque a proteção ao meio ambiente deve ser vista como uma questão econômica, já que a economia passa necessariamente pelo tema dos recursos naturais, e, mesmo que um território não possua grande abundância de recursos naturais, deveria se interessar pela proteção dos locais ricos em recursos naturais, de onde importará insumos para suas indústrias (CARVALHO & WANDERLEY, 2007).

A “*Staple Theory*” (do inglês, Teoria do produto básico) de Watkins propõe que uma exportação intensiva de produtos naturais compõe o setor líder da economia, ou seja, aquele que determina o ritmo do crescimento econômico, constituindo o desenvolvimento econômico essa capacidade de diversificação em torno dessa base exportadora. Quanto mais fracos os “*linkages*”, mais dependência da economia ao setor exportador de recursos naturais estará, e mais próxima estará essa economia da “*staples trap*”, ou seja, a armadilha produto básico (PAMPLONA & CACCIAMALI, 2017).

Na Teoria da Base de Exportação, de North (1955), a produção e emprego de uma região são interdependentes de suas atividades exportadoras. Estas, por outro lado, são reflexo da procura externa e das vantagens comparativas da região, em que o grau da atividade do setor endógeno depende do nível de demanda gerada pelo setor exógeno, que, por sua vez, é o reflexo das vantagens comparativas, nas quais os recursos naturais foram historicamente utilizados.

Para North, ao refutar o modelo de estágios estabelecidos pela teoria do

crescimento regional e destacar o modelo colonizador dos Estados Unidos – idealizado como um empreendimento capitalista –, ressalta que o crescimento destas regiões foi marcado pelos anseios do mercado mundial, já que o objetivo básico era explorar a terra e seus recursos, com o fim de produzir bens que pudessem ser comercializados fora, que se transformariam em renda monetária.

Nesse contexto, ao longo do tempo, o crescimento ao redor de uma base de exportação cria alicerces sólidos e competitivos para seus itens de exportação, organizando melhor o comércio, o crédito e o transporte desta atividade principal, além de fortalecer seu potencial frente a outras regiões ou países competidores (NORTH, 1977).

Assim, produtos primários dessa base exportadora desempenham papel igualmente vitais na sensibilidade cíclica da região, pois, através deles, as mudanças do nível de renda das outras regiões se fazem sentir na economia-objeto. Além disso, a sensibilidade da região às flutuações depende das elasticidades-rendas dos produtos primários de exportação, bem como seu grau de diversificação de produtos exportáveis, uma vez que uma região especializada em poucas variedades sofrerá maiores flutuações na renda, quando comparada a regiões mais avançadas (NORTH, 1977).

Portanto, a abundância de recursos naturais pode representar uma base suficiente para o desenvolvimento de uma região. Contudo, aspectos como a diversificação dessa base e a especialização na exploração destes recursos são cruciais para a manutenção dessas competitividades e vantagens comparativas (FERNANDES, 2016).

Sachs & Warner (2001) afirmam que, na metade do século 20, a quantidade de países que baseavam seu crescimento na exploração dos recursos naturais vinha aumentado sem precedentes. Desde o início dos anos 1970, países abundantes nesses recursos, quase sem exceção, estagnaram em crescimento econômico, o que inspirou o termo “maldição dos recursos naturais⁴”. A justificativa mais plausível tem sido a forma de como que essas economias de preços elevados tendiam a perder o crescimento impulsionado pelas exportações, exceto pela contribuição direta do

⁴ A definição de recursos naturais para Sachs e Warner (1995) enquadrava as categorias de produtos 0, 1, 2, 3, 4, e 68 da *Standard International Trade Classification* (SITC) das Nações Unidas, nas quais estão: Alimentos e animais vivos; Bebidas e tabaco; Materiais brutos, não comestíveis, exceto combustíveis; Combustíveis minerais, lubrificantes e materiais relacionados; Óleos animais e vegetais, gorduras e ceras; e Combustíveis minerais, lubrificantes e materiais relacionados.

próprio setor de recursos naturais.

Quanto à exploração de recursos naturais não renováveis, a literatura econômica destaca a dificuldade, de longo prazo, que países enfrentam em converter essa estrutura de capital em outras mais perduráveis, possibilitando sustentar o processo de desenvolvimento após essa fase de utilização destes recursos naturais. Apesar de não trazer as variáveis geográficas ou climáticas como elementos principais em eventos que afetam a disponibilidade ou a forma de exploração dos recursos naturais, tais circunstâncias vêm se tornando cada vez mais uma realidade (PAMPLONA & CACCIAMALI, 2017).

Relevante parte de literatura sobre desenvolvimento econômico na América Latina retrata a abundância dos recursos naturais, entre eles os hídricos, mais sob a ótica de um risco do que de uma oportunidade. Nessa dicotomia entre “benção” ou “maldição”, a análise estruturalista ou desenvolvimentista destaca a dimensão prejudicial dessas economias baseadas no uso intensivo de recursos naturais (PAMPLONA & CACCIAMALI, 2017).

Contudo, por meio da aplicação eficiente e adequada dos recursos provenientes das rendas derivadas da exploração de recursos naturais, o Estado consegue firmar as bases de um processo de desenvolvimento sustentável (CEPAL, 2013).

Na teoria de Causação Circular Cumulativa de Myrdal (1954), essa dicotomia entre abundância e carência de recursos ganha corpo. O autor aponta que elementos como expectativa e memória (social) dos agentes são importantes para o processo de transformação da região ao longo do tempo.

Assim, o comportamento de resposta dos agentes frente a um fator de desperdício é ligeiramente diferente dependendo da história e do contexto em que o problema aparece. Uma sociedade com abundantes recursos naturais certamente reagiria de maneira diferente do que uma sociedade que houvesse sofrido grandes privações materiais. Sendo a dinâmica desta abordagem, os processos que sofrem interferências de diversas fontes — num sentido virtuoso ou vicioso.

A questão não é identificar a melhor teoria a respeito do Desenvolvimento Regional que abarque a questão dos recursos naturais como o elemento chave para o debate.

Neste sentido, Brandão (2010) aponta que é inviável para somente uma área do conhecimento determinar as origens do complexo processo de desenvolvimento,

bem como é inócua a procura por uma teoria geral que tente explicá-la. Entretanto, é nítido que os recursos naturais influem nesse processo e podem ser responsáveis pelo crescimento econômico, como é o caso das agroindústrias na Região Oeste do Paraná, que, devido a sua cadeia de fornecimento de matéria-prima agrícola, têm um modelo de desenvolvimento intensivo no uso de recursos naturais e devem parte de suas vantagens competitivas a isso (PIERUCCINI, 2003).

2.3 ENCADEAMENTOS PRODUTIVOS DAS AGROINDÚSTRIAS

Empresas não atuam como entes independentes, e sim desempenham suas atividades dentro de uma rede complexa, por meio de uma cadeia de relações ou encadeamentos. Essa rede se estende desde os fornecedores até os clientes, partindo da utilização de matérias-primas até a confecção de bens ou serviços finais, sendo que a qualidade dessas relações, corroborado pelas características territoriais, afeta a produtividade e a competitividade da cadeia produtiva (LLORENS, 2015).

Sobre isso, Llorens (2015, p. 25) afirma que analisar as cadeias produtivas sob essa ótica nos permite:

[...] identificar os encadeamentos produtivos suscetíveis de inovação e a necessidade de atender novas atividades e empregos para incorporar elementos de diferenciação na cadeia produtiva; permite o monitoramento e o controle de qualidade ao longo da cadeia produtiva; e incorpora uma visão estratégica e integrada, que facilita a tomada de decisões de política de desenvolvimento econômico e emprego local.

Quanto ao encadeamento nas agroindústrias, os Sistemas agroindustriais vêm sendo analisados por diferentes enfoques nos últimos anos. Dois métodos de grande utilização são os Sistemas dos Complexos Agroindustriais (CSA, do inglês, *Commodities System Approach*) e a Análise de Cadeias de Produção (*Filières*) (MONTROYA e FINAMORE, 2005).

Rippel (1995) salienta que um complexo é derivado de um conjunto de relações multideterminadas de encadeamento, coordenação ou controle dos diversos constituintes do processo, ressaltando que a derivação dessa noção surge por meio das teorias de desenvolvimento econômico criadas nos anos 1950 e 1960, por Albert

Hirschman e François Perroux.

Neste sentido, um complexo agroindustrial envolve a soma das operações que vão desde a produção até o processamento e distribuição de produtos agrícolas e dos produtos deles derivados, abrangendo também atividades de distribuição de insumos agrícolas, operações de produção na fazenda e armazenamento (ARAÚJO, 2009).

Entender bem o conceito de agronegócio é muito importante, mesmo com a perda de peso relativo do produto agrícola no produto total das economias modernas. É importante resgatar que a produção agrícola, com a chamada “revolução verde” no pós-guerra, passou a gerar maior dependência de insumos produtivos industrializados adquiridos no mercado, ao invés de insumos produzidos no interior da própria unidade produtiva, sem esquecer que as tarefas de armazenamento, processamento e distribuição se tornaram muito complexas para ficarem a cargo da unidade produtiva rural (ARAÚJO, 2009).

No Brasil, as atividades agropecuárias acrescidas das agroindustriais são as principais geradoras de ocupações diretas, e essa conciliação é a também a maior atividade econômica do país. Embora indissociáveis, para a contabilidade nacional e regional, e para os mecanismos de compilação de dados em pesquisas e censos, estas atividades são consideradas isoladamente. Isto faz com que o peso da composição agropecuária-agroindústria seja diluído em outras atividades (SANTOS, 2013).

A oferta de matéria-prima é um elemento potencializador de regiões no estabelecimento de agroindústrias. A capacidade produtiva da indústria também induz o aumento da produção agrícola, que tanto é mais intenso na pecuária quanto na agricultura (SANTOS, 2013).

Deste modo, o agronegócio deve ser visto como uma cadeia produtiva que envolve diversas áreas, desde a produção de insumos, perpassando pela produção e transformação até o chegar ao cliente final, englobando também distintas atividades, como pesquisa e assistência técnica, processamento e manufatura industrial, transporte, comercialização, crédito, exportação e serviços portuários até a distribuição (VIEIRA FILHO e FISHLOW, 2017).

Segundo Batalha (1997, apud ARAÚJO, 2009), as cadeias de produção agroindustriais não são estanques entre si, uma vez que ocorrem “operações-nó”, de tal modo que um complexo agroindustrial pode abranger atividades inerentes a várias outras cadeias agroindustriais. Este aspecto é fonte de cooperação nesse sistema e

torna-se ponto estratégico para diversificação das empresas envolvidas. Por conseguinte, é possível perceber que o produto em estágio final, que passou por diversas etapas, pode ser caracterizado apenas como um produto intermediário, que constitui outra etapa para a fabricação de outros produtos.

Santos (2013) aponta que o Brasil possui um complexo agroindustrial bastante heterogêneo e diversificado, além de ter elevado o encadeamento com os setores da agricultura e agropecuária. No entanto, há a necessidade de desenvolvimento conjunto e regionalizado da agropecuária e da agroindústria dentro das aptidões de cada estado. Mesmo após a adoção de políticas de estímulos para agregar valor em produtos da agropecuária nos últimos vinte anos, observar-se a imensa concentração agroindustrial no Sul e Sudeste brasileiro. Para Bacha (2012), o papel fundamental desta atividade no desenvolvimento econômico advém de sua capacidade de fornecer alimentos, matérias-primas para o setor industrial, gerar divisas com exportações, abastecer a mão de obra e ser caracterizado como um mercado para o setor industrial. Também pode exercer a função de transferência de capital para outros setores.

Cabe ressaltar, também, que no Brasil a integração entre agricultura e indústria tem relação determinante com os encadeamentos resultantes da integração de capitais e não da integração técnico-produtiva. Neste atual cenário de constantes mudanças tecnológicas, a dinâmica interação entre indústria e agricultura deve considerar o peso da pesquisa e da inovação para ganhos de produtividade e melhoria do desenvolvimento, dado que a maior parte do avanço tecnológico aplicado ao setor agropecuário é desenvolvida fora desse ambiente produtivo. Com economias mais complexas e diversificadas, separar as contribuições setoriais nos encadeamentos em toda cadeia de produção é necessário, já que a demanda por tecnologias agrícolas produzidas pela indústria contribui para impulsionar a produção mundial de alimentos (VIEIRA FILHO & FISHLOW, 2017; SANTOS, 2013).

Importante entender que o enfoque em cadeias produtivas e suas relações sugerem a mudança das estratégias empresariais, que passam a ser pautadas pela diminuição de custos e pelo aumento da escala para as abordagens lastreadas na melhoria da qualidade, da diferenciação e da sustentabilidade ambiental dos produtos (LLORENS, 2015). De igual forma, o aumento de conscientização da população a respeito das questões ambientais vem caminhando na busca de um desenvolvimento mais sustentável e impacta diretamente os padrões produtivos (ZAGO, 2007).

2.4 MOVIMENTO AMBIENTALISTA E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL

Falar de movimento ambientalista mundial requer uma passagem pela história, na qual vários setores da sociedade contribuíram para consolidar uma linha de pensamento que passa a recolocar no centro das atividades humanas a preocupação com o modelo e com o ritmo imprimido na exploração dos recursos naturais do globo.

Bassani & Carpigiani (2010) destacam o fato de o movimento ambientalista possuir elementos marcantes em cada uma das décadas passadas. Começando pela década de 1960, com o surgimento da preocupação ambiental, motivado pelas pressões de organizações não governamentais, a quem se atribui o aparecimento do movimento ecológico. Posteriormente, nos anos 1970, emerge o movimento ambientalista global e sua institucionalização, marcado pela posição governamental que contribui para elevar o ambientalismo a outro patamar. E por fim, fechando essa sequência, os anos 1980 e 1990 são lembrados pelo aparecimento da nova vertente de teoria de desenvolvimento, sendo denominada de desenvolvimento sustentável, observando-se, atualmente, os desdobramentos e aprofundamentos dessas discussões, deixando claro que movimento ambientalista se caracterizou pela emergência histórica de imagens, valores, conhecimentos, dilemas, intimamente vinculados com a condição humana na sociedade contemporânea.

Apesar de ser um quebra-cabeça de inúmeras peças, alguns acontecimentos serviram de alicerce para a estruturação dessa visão, tais quais: a criação da União Internacional para a Proteção da Natureza (*International Union for the Protection of Nature - IUPN*), em 1948, na França; o lançamento do livro “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, em 1962; a criação do Clube de Roma, em 1968, na Itália; o protesto do Dia da Terra, em 1970, nos Estados Unidos, com o objetivo de conscientizar para as preocupações ambientais; e a publicação do “Nosso Futuro Comum”, popularmente conhecido como relatório Brundtland, lançado pela ONU, em 1987.

Harry Truman, em seu discurso de posse como Presidente dos Estados Unidos, em 1949, estreia o conceito de desenvolvimento pautado na separação de sua contraparte, o subdesenvolvimento, dividindo o mundo entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Assim, o desenvolvimento passa a ser ditado pela capacidade industrial de um país, sinônimo de prosperidade econômica e que poderia ser medida

por um indicador de crescimento econômico, o PIB per capita (LATOUCHE, 2000).

No fechamento da década de 1960, a emergência da problemática ambiental contribuiu para o início da grande mudança do conceito de desenvolvimento. Enquanto os anos 1940 e 1950 foram marcados pela euforia do crescimento econômico e os anos 1960 pela descoberta das necessidades básicas, a década de 1970 teve um novo marco: a preocupação com a sobrevivência do planeta, que em pouco tempo tornou-se o novo frenesi do desenvolvimento (SACHS, 2000).

Rachel Carson, em 1962, dá o ponta pé inicial nessa discussão, com sua publicação da obra “Primavera Silenciosa”, afirmando que a sociedade adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza do seu mundo, de maneira até mesmo irreversível, reforçando que este impacto causado é, em sua maior parte, irremediável. Sendo boa parte da crítica da autora direcionada aos efeitos deletérios de pesticidas na fauna e flora. Ainda, apontou que o DDT, famoso pesticida com grande utilização na agricultura, ocasionava a diminuição da espessura das cascas de ovos, resultando em problemas reprodutivos e em morte. Acusou, também, a indústria química de gerar desinformação e agir de forma pouco crítica.

No ano de 1972, surgiu no ambiente acadêmico a publicação intitulada “Os Limites do Crescimento”. Neste compilado, o grupo multidisciplinar do Clube de Roma, composto por cientistas, industriais, políticos e outras lideranças, passam a debater o que seria chamado de “Problemas do Mundo”, nos quais a questão ambiental se tornaria uma das principais temáticas, junto a assuntos como: demografia, desenvolvimento, trabalho no futuro, governança, valores, sociedade da informação, novas tecnologias, educação, sociedade global, economia e pobreza. (BASSANI & CARPIGANI, 2010)

Nesta publicação, o Clube de Roma visualizou, em três alicerces, a resolução de problemas dessa natureza: interdependência dos países do globo; pensamento holístico e em longo prazo; e multidisciplinaridade na análise de soluções para as futuras gerações. Ainda, cinco fatores foram assinalados como determinantes e limitadores do crescimento: população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição (MEADOWS et. al, 1972).

Neste mesmo ano, organizada pelas Nações Unidas (ONU), ocorreu a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. Esse episódio representou um divisor de águas para a consolidação e o crescimento do movimento ambientalista no mundo, evidenciando, pela primeira vez, problemas sociais, políticos

e econômicos do meio ambiente, com intuito de identificar soluções, propondo a construção de uma declaração com princípios e um plano de ações, que serviu para inspirar o aprofundamento de argumentos fundamentais para o meio ambiente humano, a fim de traçar metas e objetivos amplos.

Esse ambiente favorável criou as bases para a estruturação do conceito de ecodesenvolvimento, em 1973, que pregava a estagnação do crescimento econômico em favor da proteção do meio ambiente. Sem embalo nas correntes ideológicas vigentes, esse conceito não engrenou e abriu passagem ao surgimento e estabelecimento do paradigma do desenvolvimento sustentável, a partir de 1987. Diferentemente de seu predecessor, não via o crescimento econômico como um algoz, e sim como um aliado na estrutura para a redução da pobreza e, por consequência, das pressões ambientais (SACHS, 2000).

Essa visão surge com o trabalho da Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, que traz à tona um compromisso ético que deve ser traçado pelas atuais com as futuras gerações, principalmente em relação à preservação do meio ambiente, abordando a relação entre desenvolvimento e meio ambiente como fortemente interligados, e partindo da premissa que o desenvolvimento só se mantém quando da associação sadia com a exploração dos recursos naturais ao longo do tempo. Esse pensamento é a base de como o mundo iria conhecer o conceito de desenvolvimento sustentável (BRUNDTLAND *et. al*, 1987).

Essa “questão ambiental”, da qual os problemas ambientais se tornaram a partir dos anos 1960 e 1970, evidenciou a crise da fase fordista/keynesiana do capitalismo e suas derivações: a crise do Estado, do mercado, do planejamento, dos investimentos, da acumulação de riqueza, da ciência, dos modos de vida e outros paradigmas em geral (CUSTÓDIO, 2011).

A resposta a esse modo de desenvolvimento, até então dominante, dá início à cunhagem do termo desenvolvimento sustentável, como proposta de um paradigma ambiental que, já nos anos de 1970, vinha sendo discutido e que, ao passar dos anos, ganhou mais corpo e forma (BASSANI & CARPIGANI, 2010).

Portanto, o movimento ambientalista é um recente acontecimento dentro da história da humanidade e sua origem é marcada pela percepção de que os impactos ambientais gerados no processo de crescimento econômico, principalmente nas grandes cidades, é resultado da falta de preocupação e planejamento na utilização dos recursos naturais, chamando atenção para a necessidade de um repensar global

sobre o formato de crescimento e preparando caminho para o que hoje chama-se de desenvolvimento sustentável.

2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O termo desenvolvimento sustentável surgiu a partir da publicação do Relatório Brundtland, da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). O retorno dos debates na ONU sobre as questões ambientais na década de 1980 culminou na criação da CMMAD para estudar esta temática. O resultado foi um relatório, também conhecido pelo título de “O Nosso Futuro Comum”, que moldou as bases para o que hoje se conhece por sustentabilidade. Segundo esse relatório, o desenvolvimento sustentável passa a ter as seguintes diretrizes:

[...] desenvolvimento sustentável precisa atender às necessidades de todos e dar a todos a oportunidade de realizar suas aspirações de uma vida melhor [...] sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades (CMMAD, 1991, p. 49).

Ainda, no relatório, é abordada a necessidade de uma mudança no teor do crescimento, a fim de torná-lo menos intensivo no uso de matérias-primas, ou seja, recursos naturais e energia, e mais equânime em seu impacto. Essa mudança de rumo precisava dar-se em todos os países, de maneira a manter a reserva de capital ecológico, melhorando a distribuição de renda e reduzindo a vulnerabilidade frente a colapsos econômicos. (BASSANI & CARPIGIANI, 2010).

Apesar de ter um conceito extremamente difundidos e aceito, há muitas subversões e distorções sobre seu significado. Feil & Schreiber (2017) em um estudo sobre sobreposições e alcances dos significados de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável afirmam que sustentável refere-se a um processo que gere solução positiva à ação de degradação antrópica nas relações com o meio ambiente, e que busca a equidade dos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Enquanto sustentabilidade pode ser vista como um processo capaz de medir a qualidade do complexo sistema ambiental humano, avaliando o distanciamento em relação ao sustentável. E, por fim, o desenvolvimento sustentável busca aproximar o

sistema produtivo de nossa sociedade ao nível de proteção ambiental, para que as atividades humanas se harmonizem e perpetue ao longo do tempo.

O aumento das discussões sobre o aquecimento global, na década de 1990, intensificou o debate sobre desenvolvimento sustentável em dois aspectos principais: os riscos ambientais e a dicotomia entre crescimento econômico e proteção ambiental. Quanto ao primeiro aspecto, ganhou vez a visão de Precaução, utilizada como princípio e formalmente incorporada pela Conferência Rio 92. Quanto ao segundo aspecto, embora não se negasse a existência de algum tipo de *trade-off* nessa relação, havia uma premissa implícita de que a adoção de um conjunto de políticas relacionadas seria suficiente para amenizar os efeitos negativos (ROMEIRO, 2012).

Em uma versão mais atualizada, o conceito de desenvolvimento sustentável vem aparecendo como economia verde, incorporando no gerenciamento dos riscos ambientais a lógica dos parâmetros de sustentabilidade. E em relação ao suposto *trade-off*, nega-se sua existência, pautado por justificativas em expectativas de aprimoramento tecnológicos, que poderão amparar o tripé de desenvolvimento sustentável – social, econômico e ambiental (ROMEIRO, 2012).

Portanto, a sustentabilidade necessita de integração dessas esferas no tripé do desenvolvimento sustentável, devendo ser economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta.

Ao debater a teoria e prática da economia do meio ambiente, May, Lustosa e Vinha (2003) afirmam que, do ponto de vista econômico, o caminho para a sustentabilidade impõe que haja a reinserção de restrições de ordem ambiental ao processo de acumulação de capital e aos padrões de consumo, devendo esse ser um compromisso de aceitação da população, com componentes altruístas e de solidariedade intra e de intergerações. Ainda, deve evitar impactos ambientais cuja magnitude de suas consequências possam afetar agentes econômicos, bem como deve decidir sacrificar seu consumo presente, em nome de populações de outros lugares e outras gerações. Do ponto de vista da economia ecológica, o desenvolvimento sustentável deveria ser compreendido pelo processo de aumento do bem-estar humano, mas sempre baseado em uma produção que assegure um nível compatível com os limites termodinâmicos do planeta (ROMEIRO, 2012).

Em uma versão mais ampla e recente, a temática do desenvolvimento sustentável começou a adotar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), criados em 2015 e que representam o eixo central do documento Agenda 2030 para

o Desenvolvimento Sustentável. Os ODS se baseiam em décadas de trabalho de países e da ONU, incluindo o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, sendo divididos em 17 (ODS) que representam um esforço global para que os países, desenvolvidos e em desenvolvimento, implementem ações para melhorar qualidade ambiental e social, mas sem subjugar o aspecto econômico. Deste modo, preconiza que a erradicação da pobreza e outras privações devam ser acompanhadas de estratégias que visam melhorar os indicadores da saúde e da educação, assim como mitigar desigualdades – concomitantemente protegendo o meio ambiente e estimulando o crescimento econômico internacional (UN, 2021).

Dessa maneira, o desenvolvimento sustentável passou a ser encarado com um objetivo global, unificando o crescimento econômico dos países atrelados à estratégias de proteção ambiental - uma vez que os mercados estão cada vez mais acessíveis pela globalização e os impactos ambientais não delimitam suas fronteiras com base nos limites territoriais.

2.6 PROTEÇÃO AMBIENTAL E O MERCADO INTERNACIONAL

A economia global passou por um período de grande dinamismo e disrupção nos últimos 25 anos. Em regra, a economia mundial só cresce quando a produtividade aumenta, e esta, por sua vez, só aumenta quando se produz mais e de forma mais eficiente. Atualmente, os dois propulsores mais poderosos do avanço econômico no globo são a tecnologia e o comércio. O comércio internacional vem apresentando valores incrementais de fluxo acima da taxa média do crescimento do produto industrial (THORSTENSEN, 1999; WTO, 2017b).

No comércio, as vantagens comparativas abarcam o alicerce teórico das teorias tradicionais do comércio, classificadas em clássicas e neoclássicas, conforme destacado por Sarquis (2011). Essas vantagens estão centradas na capacidade da nação em aumentar seu produto e sua renda ao aproveitar seus recursos de maneira mais eficiente. Essas condições configuram tipicamente ganhos de bem-estar em situação de livre-comércio quando comparadas a um ambiente sem trocas comerciais.

Impera o entendimento de que se pode auferir ganhos consideráveis do comércio internacional, pelas vias conjuntas de exportação e importação, além do

grande indicativo da correlação existente entre grau de inserção comercial ou de abertura econômica e o nível de desenvolvimento econômico de um país (SARQUIS, 2011).

Contudo, esse padrão do comércio internacional pode ser alterado por meio de instrumentos de política comercial, tais como as barreiras comerciais. Essas restrições não possuem um significado exato, e podem ser interpretadas como qualquer medida (legislação, regulamentação, política) por parte do governo de um país que possa gerar restrições ao comércio de exportação, protegendo o mercado interno contra a competição externa, e criando obstáculos ao processo de importações e/ou estímulo artificial de exportações de um produto específico (SILVA, TRICHES e MALAFAIA, 2011).

Em que pese existir vários tipos dessas barreiras, as mais comuns são as tarifárias e não tarifárias. As do primeiro tipo são as que versam sobre a imposição de tarifas e taxas diversas, enquanto as segundas se referem a um conjunto de restrições quantitativas, licenciamento de importação, procedimentos alfandegários, valoração aduaneira arbitrária ou com valores fictícios, medidas *antidumping*, medidas compensatórias, subsídios, medidas de salvaguarda e medidas sanitárias e fitossanitárias (MDIC, 2019b).

Sobre as barreiras não tarifárias, cabe frisar que é neste grupo que se identificam as barreiras técnicas, estruturas normalmente utilizadas para fins protecionistas, abarcando um conjunto de exigências fitossanitárias, laborais e ambientais (MDIC, 2019b).

Existem regras internacionais claras sobre em quais situações são aceitas restrições ao comércio, estabelecidas por uma ampla gama de acordos bilaterais, regionais e, principalmente, os intermediados pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Essas medidas são aceitas dentro de certos limites restritivos, e, no caso de barreiras não tarifárias, as restrições também podem ser justificadas e legítimas. Exemplos dessas restrições podem ser materializados na intenção de preservar e proteger certos interesses, principalmente os de interesse coletivo ou de soberania de um país, como saúde pública, meio ambiente ou segurança nacional. Contudo, em atuação contrária as regras determinadas, essas restrições podem ser questionadas pelos países exportadores prejudicados e removidas pelos organismos competentes. O grande desafio consiste em conseguir identificar a existência de abuso em sua aplicação, ou quando há cabimento de remoção mediante negociações (CNI, 2017).

Após a criação do Acordo Geral sobre Aduanas e Comércio (GATT, em inglês, *General Agreement on Tariffs and Trade*), em 1947, e, posteriormente, da OMC, em 1995, as tarifas e outras restrições quantitativas diminuíram de forma significativa. Atualmente, distintos níveis de regulamentação nacional ainda representam grande desafios para o processo de liberalização comercial, pois, na medida em que um país adota normas mais exigentes em relação à proteção ao meio ambiente ou à segurança e à qualidade dos produtos, verificam-se diferenciais no custo produtivo, que leva as indústrias em países com legislação mais restritivas a demandar proteção do Estado em relação a produtos importados com menor custo (MDIC, 2019a).

Nesse contexto, regulamentações restritivas ao comércio podem, muitas vezes, ser utilizadas sem justificativa legítima para proteger os produtos nacionais e causar distorções ao comércio. Para isso, foi criado o acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT, do inglês, *Technical Barriers to Trade*), pela OMC, buscando conter essa utilização inadequada e aplicando Regulamentos Técnicos, Normas e Procedimentos de Avaliação da Conformidade, impedindo a criação de obstáculos desnecessários ao comércio internacional (MDIC, 2019a).

Apesar das tarifas de importação serem as barreiras comerciais mais conhecidas, estas não são as únicas e possivelmente de relevância semelhante às demais. O conjunto de estratégias adotadas por países para controlar os fluxos de comércio exterior inclui uma gama de medidas não tarifárias, incluindo, praticamente, todas as ações governamentais que afetem as exportações e importações – exceto as de viés tarifário –, que podem criar restrições quantitativas de importação, ações de defesa comercial, barreiras sanitárias e fitossanitárias e barreiras técnicas (CARNEIRO, 2015).

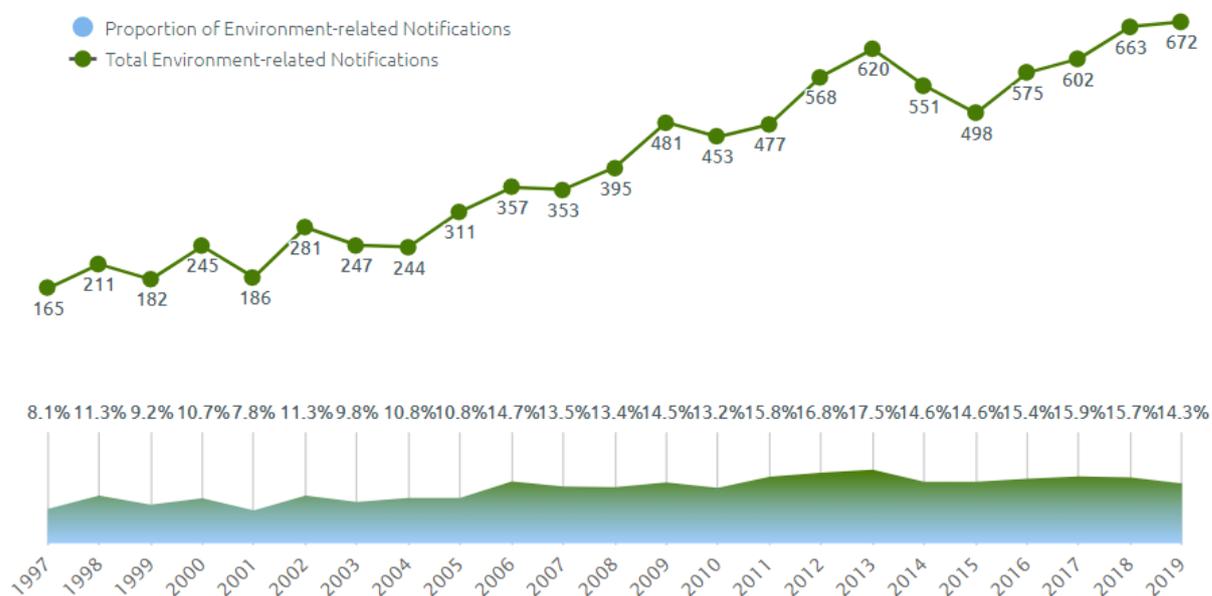
Quanto às barreiras técnicas, esses regulamentos são habitualmente impostos por autoridades governamentais de diversas áreas – saúde, segurança, meio ambiente e proteção ao consumidor –, que devem ser incorporados ao arcabouço regulatório de maneira indistinta entre produtos nacionais e importados. Ou seja, adotando critérios de avaliação para produtos análogos, independentemente da sua origem. O objetivo central deve ser assegurar padrões de qualidade, segurança e proteção à saúde dos consumidores, bem como proteção ao meio ambiente, evitando gerar desequilíbrios intencionais ao comércio (CNI, 2017; THORSTENSEN, 1999).

Contudo, barreiras não tarifárias – principalmente as ambientais – estão sendo cada vez mais utilizadas pelos países como protecionismo disfarçado ou para

responder a um conjunto crescente de objetivos de políticas públicas (CARNEIRO, 2015).

Somente no ano de 2019, das 6.778 notificações enviadas pelos países membros da OMC, 14,3% destas demandas foram relacionadas ao meio ambiente. Desde o ano de 1997, um grande aumento do número destas notificações vem ocorrendo, conforme se pode observar na Figura 2. Também houve o aumento da participação do número de notificações relacionadas ao meio ambiente em relação ao total de notificações, quase dobrando neste mesmo período (WTO, 2021).

Figura 2 - Notificações apresentadas à OMC referentes ao meio ambiente - 1997-2019



Fonte: Adaptado de WTO (2021).

Essas notificações relacionadas ao meio ambiente são enviadas por países de todas as regiões do mundo e em todos os níveis de desenvolvimento. No ano de 2017, 81 membros enviaram esses tipos de notificações, sendo os principais notificadores: União Europeia (100 notificações), Estados Unidos (53), Uganda (39), China (36) e Brasil (21) (WTO, 2018).

Ainda, em comparação a anos anteriores, percebe-se um aumento da presença da União Europeia, China e Brasil na participação dessas notificações e a redução por parte dos Estados Unidos, conforme observado no relatório de 2019. Em 2015, a União Europeia, China e Brasil correspondiam, respectivamente, a 67, 30 e 8 das notificações, enquanto os Estados Unidos tinham 73 (WTO, 2017a; WTO, 2018; WTO, 2021).

Quanto à legitimidade dessas cobranças, não é simples identificar sua procedência. Podem ser tratadas como injustiças de caráter discriminatório, quando são mais restritivas que o necessário para seu objetivo, quando do objetivo para invocá-lo não for legítimo ou quando existir outras formas para alcançar o objetivo pretendido, que sejam menos restritivas ao comércio. Por fim, essa avaliação deve considerar uma análise apropriada de riscos baseada em critérios técnicos e científicos, pautadas, preferencialmente, em normas elaboradas por organismos especializados e aceitas internacionalmente (CNI, 2017).

Nesta vertente, Procópio Filho (1995) frisa que, com base nas premissas das antigas relações internacionais, as vantagens comparativas então existentes podem ser vistas, atualmente, como desvantagens, valendo tal pensamento para várias esferas, inclusive agricultura e comércio.

Ou seja, uma superioridade relativa, que esteja pautada na larga utilização de um recurso natural por sua abundância (a água, por exemplo), pode ocasionar cobranças por mercados consumidores nos quais esse recurso não se apresente nas mesmas quantidades, sem que essa exploração esteja, necessariamente, infringindo as capacidades de renovabilidade do meio ou legislação específica.

Assim, é necessário medir o peso da ecologia nessas relações internacionais, pois a proteção ambiental e o comércio internacional de desenvolveram independentemente e várias das regras de comércio foram concebidas antes que a preocupação com a proteção ao meio ambiente se tornasse algo global, não sendo raras as inconsistências com aquele objetivo. Por este motivo, a Conferência Rio-92 abordou tais temas no âmbito do conceito de desenvolvimento sustentável, atrelando crescimento econômico à utilização dos recursos naturais de maneira a preservar o meio ambiente para as futuras gerações. Essa inquietação frente ao meio ambiente colaborou para que houvesse a criação e uso de políticas comerciais sob esta influência, provocando a utilização de medidas ambientais com o objetivo de restringir o comércio, o chamado ecoprotecionismo (PROCÓPIO FILHO, 1995).

A barreira ambiental, ou ecoprotecionismo, configura um tipo de barreira de entrada que, a partir da década dos anos 1990, passou a ser percebida por países desenvolvidos como uma oportunidade a favor de sua indústria, se aproveitando da preocupação global com a problemática ambiental, impondo determinadas restrições travestidas como ações de proteção do meio ambiente (PROCÓPIO FILHO, 1994).

Um estudo de 2004 aponta que países desenvolvidos adotam regulamentos de

Barreiras Sanitárias e Fitossanitárias e Barreiras Técnicas ao Comércio, e que isso afeta negativamente o comércio agrícola, especialmente as exportações de países em desenvolvimento e menos desenvolvidos, sendo as importações dos países europeus as mais influenciadas negativamente por estas barreiras (DISDIER, FONTAGNÉ e MIMOUNI, 2007).

Sobre a forma de utilização das barreiras econômicas, Barros (2010) questiona suas justificativas, indagando se são impostas e legitimadas na busca de incentivar o desenvolvimento sustentável ou se escondem sob um mero protecionismo econômico.

Destarte, existe uma relação bastante próxima entre a proteção ambiental e a competição global por mercados, e isso torna-se mais visível à medida que se compreende que os recursos hídricos, um recurso natural abundante, mas limitado, é um bem público dotado de valor econômico e essencial a vida de todos os seres vivos. Assim, compreender os aspectos de valoração ambiental desse recurso é chave para definir e implantar estratégias para sua utilização.

2.7 ECONOMIA DA ÁGUA

Para Lanna (2001), a análise econômica contribuiu para a construção do desenvolvimento sustentado ao considerar os recursos ambientais como o sustentáculo do crescimento econômico, capaz de viabilizar a busca da equidade social tal como um estoque global de capital ambiental, de tal maneira que o desenvolvimento de uma região possa ser equacionado a fim de se manter indefinidamente, caso os estoques não sejam exauridos ao longo do tempo. Esse desenvolvimento da região é uma mistura de: capital natural (recursos naturais); capital humano (engenhosidade e conhecimento humanos); capital físico ou tecnológico (infraestrutura criada pelo homem); e capital moral (ético) e cultural. O equilíbrio do desenvolvimento pode ser mantido mesmo que haja a redução de um desses elementos. Por exemplo, a carência de capital natural pode ser compensada pelo incremento de outro, como o capital físico ou humano – neste caso, conseguindo manter o constante estoque global de capital ambiental.

Romeiro (2012) aponta que, para a economia ecológica, fazer com que a

economia funcione, ponderando a existência desses limites naturais, é a principal questão. Portanto, é necessário considerar as formas de enfrentamento dos problemas ambientais a serem combatidos ou então adotar mecanismos para equilibrar a expansão do sistema em nível sustentável – o crescimento zero.

Na primeira abordagem, é necessário reverter a lógica decisiva da economia ambiental, levando em conta o montante - ou escala - de recursos naturais que pode ser utilizada, pautada em parâmetros ecológicos de sustentabilidade. De tal maneira que passa a surgir um obstáculo, a distribuição destes recursos naturais entre os diversos atores. Cabendo ao mercado a melhor alocação dos investimentos com base nas restrições ecológicas e sociais. Quanto ao viés crescimento zero, ao tentar encontrar esse caminho, dois problemas surgem: evitar uma crise ao cessar o crescimento econômico e lidar com as expectativas de consumo em sociedades focadas neste hábito.

Nesse sentido, fazer com que os agentes econômicos internalizem os custos da degradação que provocam – uma espécie de reparação pelo consumo dos recursos –, acaba por se portar como a política ambiental mais eficiente. Ainda, é importante o papel do Estado para corrigir falhas de mercado, precificando ou privatizando os recursos naturais. Corrigidas essas imperfeições, garante-se a correta sinalização econômica de escassez relativa dos serviços ambientais. Entretanto, há inúmeras situações em que a preservação de um dado ecossistema, em função de sua importância e insubstituibilidade, ainda se configura como a melhor opção (ROMEIRO, 2012).

O processo de materialização é iniciado na identificação de valores para sociedade e são os desejos e motivações básicas que as governam. Podem ser identificadas três classes de valores a ser atribuído aos recursos ambientais: valor de uso, valor de existência e valor intrínseco. O valor de uso é aquele proveniente da exploração do recurso para promover o bem-estar da sociedade, e está atrelado à oferta, demanda e a escassez desse bem. Valor de existência é o valor estabelecido pela sociedade pela simples existência de um bem ambiental, pautando-se em uma escolha de não-uso por conta de sua importância. Por sua vez, o valor intrínseco é o valor intrinsecamente associado ao ambiente, estabelecido por motivações éticas e morais, que atribuem direitos a todos os seres, inclusive aos que não tenham consciência (LANNA, 2001).

No Brasil, quanto as propriedades de águas são públicas, é estabelecido um

sistema de Gestão de Recursos Hídricos caracterizado por três determinações. A primeira é a descentralização, através da qual o Estado permite que a gestão seja partilhada com a sociedade. A segunda é o planejamento estratégico por parte do governo, usuários de água e sociedade, na qual são negociadas e estabelecidas metas de desenvolvimento sustentável e mecanismos para alcançá-las. Por fim, a utilização de instrumentos normativos e econômicos, similares aos adotados na situação de propriedade privada das águas, mas que visam a atingir as metas de desenvolvimento sustentável estabelecidas no planejamento estratégico (LANNA, 2001).

2.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO 2

Com base nas informações levantadas neste capítulo acerca do desenvolvimento regional e a conexão da cadeia agroindustrial, pode-se afirmar que estes temas guardam proximidade com a questão do uso de recursos naturais e as recentes mudanças de comportamento dos consumidores e do mercado quanto às questões ambientais, possibilitando elencar as seguintes observações:

- (a) O desenvolvimento de uma região é um processo heterogêneo que pode ser provocado por diversos fatores e que geram externalidades não só para o território, mas também para o entorno (HIRSCHMAN, 1958; CRUZ LIMA & SIMÕES, 2010; PAIVA, 2013; MYRDAL, 1960; NORTH, 1977; PIACENTI, 2016; ALVES, 2016; OLIVEIRA & ATTÍLIO, 2016; FERRERA DE LIMA, 2003; PIACENTI, 2016);
- (b) Os recursos naturais podem ser uma base importante para o desenvolvimento regional e a forma como se lida com esses recursos é importante para manter esse processo de maneira perene (HUNT, 1981; CEPAL, 2013; VANEECKHAUTE, 2005; WATKINS, 1963);
- (c) A agroindústria é um setor intensivo no uso de recursos naturais e relevante para a economia nacional, com grande capacidade de encadeamento e responsável pela conexão entre a agricultura e o mercado consumidor (MONTROYA & FINAMORE, 2005; RIPPEL, 1995; ARAÚJO, 2009; SANTOS, 2013; VIEIRA FILHO & FISHLOW, 2017;

- BACHA, 2012);
- (d) As questões ambientais já são utilizadas pelo mercado com um elemento para incentivar e recompensar boas práticas empresariais, mas também são utilizadas para criar barreiras comerciais, limitar acesso a novos mercados ou como boicote pelos consumidores. (THORSTENSEN, 1999; WTO, 2017b; CARNEIRO, 2015; JABBOUR & SANTOS, 2006);
 - (e) A água é um recurso natural dotado de valor, finito e no qual a gestão deve ser realizada de maneira a compatibilizar o uso com vistas a um desenvolvimento sustentável (LANNA, 2001; ROMEIRO, 2012; BASSANI & CARPIGIANI, 2010).

Desta maneira, fica evidente a importância que os recursos naturais podem ter para o desenvolvimento de uma região. No caso das agroindústrias, esses recursos contribuem para que as empresas se posicionem como agentes de modificação do território, por meio da transformação de bens e produtos agrícolas em riqueza para as regiões. Contudo, como será abordado no próximo capítulo, os recursos hídricos constituem um dos principais insumos da cadeia agroindustrial, na qual são utilizados de maneira intensiva, sendo necessário compreender o impacto dessa ação sobre o meio ambiente - bem como as formas de mitigá-lo.

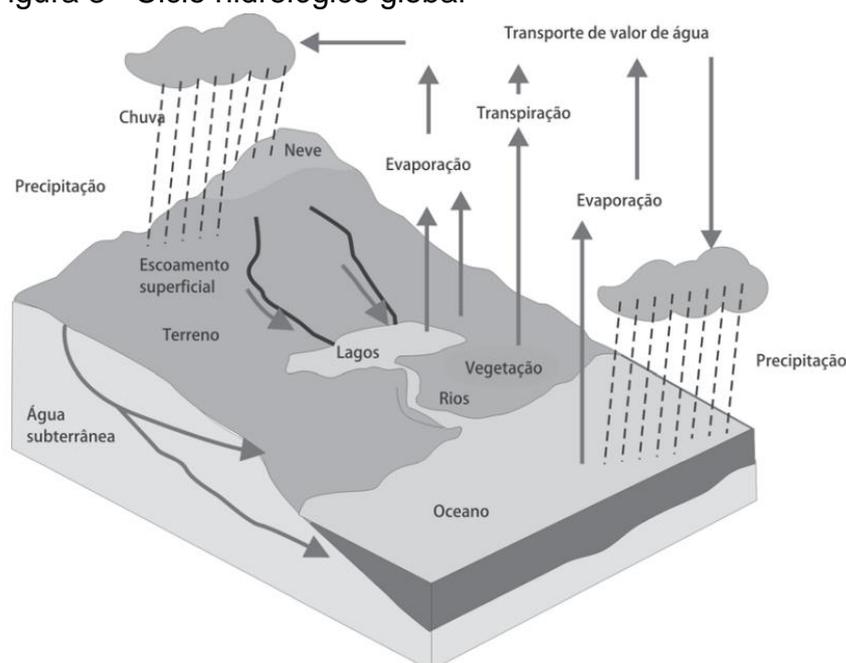
3 RECURSOS HÍDRICOS E CADEIA AGROINDUSTRIAL

Nesta seção será apresentada uma revisão bibliográfica a respeito de recursos hídricos e sua relação direta com cadeia agroindustrial, demonstrando como a forma que essa cadeia produtiva realiza sua gestão ambiental pode afetar a qualidade da água, além de ostentar uma grande pegada hídrica.

3.1 CICLO HIDROLÓGICO E BACIA HIDROGRÁFICA

O ciclo hidrológico é o nome dado ao fenômeno constante de mudança de estado e local da água, fazendo com que este recurso transite pelos oceanos, rios, superfície, solos, rochas e atmosfera. Nesse processo, a energia gerada pelo sol e absorvida pelas moléculas de água provocam sua evaporação, enquanto a força da gravidade e as mudanças de temperatura e pressão geram sua precipitação, mantendo a água em ininterrupto movimento. Essa dinâmica de eventos é possível de ser observada na Figura 3 (MMA, 2018).

Figura 3 - Ciclo hidrológico global

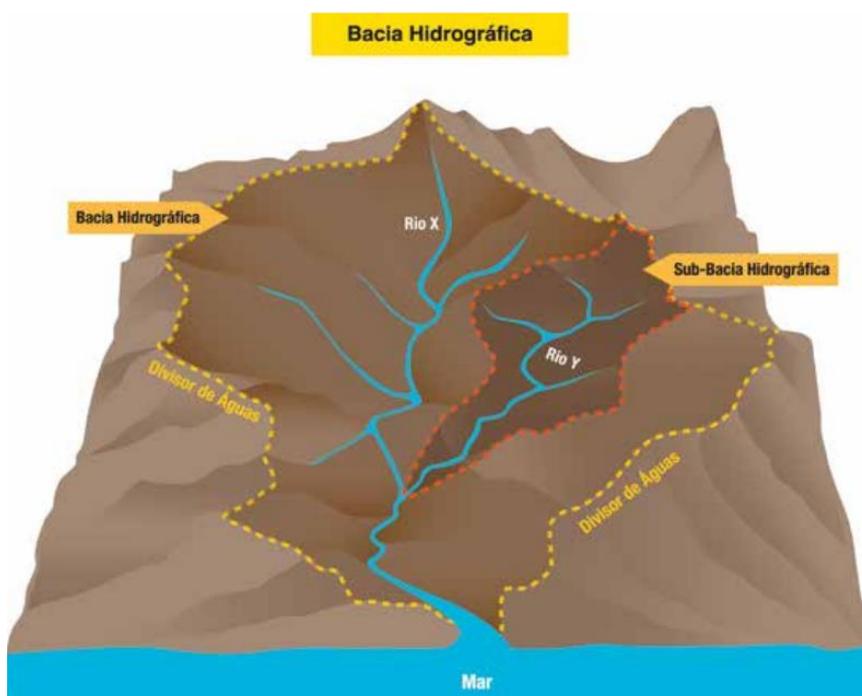


Fonte: Tucci e Mendes (2006).

Dentro da análise do ciclo hidrológico, o estudo da Bacia Hidrográfica torna-se imprescindível, pois, entendendo esse sistema como dinâmico e aberto, torna-se difícil lidar com grandes porções de área, sendo necessário o emprego de subdivisões. Ou seja, áreas que possibilitem uma análise com maior nível de detalhamento para uma melhor gestão dos recursos hídricos, como as microbacias e bacias hidrográficas. Desta forma, a utilização de bacia hidrográfica como unidade de gestão da paisagem no campo de planejamento ambiental tem sido cada vez mais aplicada, uma vez que as características biogeofísicas dessas unidades apresentam-se como sistemas ecológicos e hidrológicos relativamente coesos. (LORANDI & CANÇADO, 2002).

No tocante aos estudos relacionados à água, é importante entender o conceito de bacia hidrográfica (Figura 4), que delimita o espaço de terras drenadas por um corpo hídrico principal e seus afluentes. Esta também é tida como a unidade de avaliação mais apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos. Desta forma, cada seção de um rio terá uma bacia hidrográfica equivalente, sendo esta composta de toda a área que contribui por gravidade para os rios. Esta área é definida pela topografia da superfície, tido como divisor de águas (PIRES, SANTOS e DEL PRETTE, 2002; TUCCI e MENDES, 2006).

Figura 4 - Representação da delimitação uma bacia hidrográfica



Fonte: Freitas *et al.* (2006).

Lorandi & Cançado (2002) assinalam que um bom planejamento e gerenciamento de bacias hidrográficas deve avaliar os recursos ambientais existente naquela área e não somente os hídricos. Também, deve posicionar com abordagem de relacionamento entre os aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos. E, por fim, mas não menos importante, tem que adotar critérios e objetivos quanto à qualidade ambiental para consumo desses recursos. Esses princípios, juntos, visam aumentar a produtividade dos recursos hídricos, ao tempo que mitigam impactos e riscos ambientais na bacia hidrográfica.

Em função dessa complexa dinâmica territorial, cabe à Agência Nacional de Águas (ANA) regular e gerenciar as condições, características e limites mínimos de entrega de água de uma UF à outra. A ANA é o órgão que atua na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme determina sua lei de criação, de n.º 9.984, de 2000 (ANA, 2017).

No estado do Paraná, Instituto Água e Terra (IAT) é o órgão executivo gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR –, tendo por finalidade oferecer suporte institucional e técnico à efetivação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH/PR). O Instituto das Águas do Paraná tem por finalidade o exercício das funções de entidade de regulação e fiscalização do serviço de saneamento básico, integrado pelos serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (IAT, 2021).

O IAT também é responsável pelo planejamento e execução de ações e projetos técnicos de proteção, conservação, recuperação e gestão de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, para preservar e restaurar aspectos quantitativos e qualitativos das águas; monitoramento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos; execução de serviços técnicos de engenharia para controle de problemas de erosão, cheias e inundações, degradação de fundos de vales e poluição das águas; difusão de informações sobre recursos hídricos; elaboração e implantação do plano estadual de recursos hídricos e planos de bacias hidrográficas e funcionamento dos comitês de bacias, além de gerir o fundo estadual de recursos hídricos (IAT, 2021).

Assim, é por meio desse conhecimento a respeito dos recursos hídricos que se é possível criar mecanismos legais e demais instâncias de controle de gestão da água para que os diversos interesses da sua cadeia de utilização sejam preservados e

compatibilizados ao longo dos anos, dentro de uma lógica de utilização racional e compartilhada.

3.2 POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, ficou conhecida como Lei das Águas, e estabeleceu instrumentos para a gestão dos recursos hídricos de domínio federal, além de criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Essa Lei foi considerada um marco divisor, por possuir um caráter descentralizador, ao criar um sistema nacional que integra União e estados, de caráter participativo, além de inovar com a instalação de comitês de bacias hidrográficas que unem poderes públicos das três instâncias, usuários e sociedade civil na gestão de recursos hídricos (ANA, 2019)

A Política Nacional de Recursos Hídricos possui os seguintes instrumentos:

- Planos de Recursos Hídricos e enquadramento dos corpos de água em classes;
- Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- Cobrança pelo uso de recursos hídricos; e
- Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Essa Lei iniciou um novo modelo de gestão para os recursos hídricos no País, estruturada sob cinco princípios fundamentais: (i) a unidade básica de planejamento é a bacia hidrográfica, o que implica uma área de uso comum; (ii) a unicidade de outorga pela qual se reconhecem os usos múltiplos da bacia e não se permite a hegemonia de um setor usuário sobre os demais; (iii) a exigência de um plano de gestão, que permite inserir as mudanças e ajustes de acordo com a evolução do desenvolvimento; (iv) atribuição de valor econômico à água implicando o estabelecimento de cobrança e um preço pelo seu uso; e (v) na outorga e cobrança da água, utilização do princípio de tratamento isonômico entre todos os usuários de recursos hídricos (CNI, 2002).

Ainda, essa Lei baseia-se em seis fundamentos: (i) a água é um bem de domínio público; (ii) a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

(iii) em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; (iv) a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; (v) a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e (vi) a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Já os principais objetivos da PNRH são assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; atuar com a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais; e, ainda, incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

Em suas diretrizes gerais de ação, são elementos de extrema relevância para o contexto agroindustrial – uma vez que podem ser afetados diretamente por eles – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; e a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional.

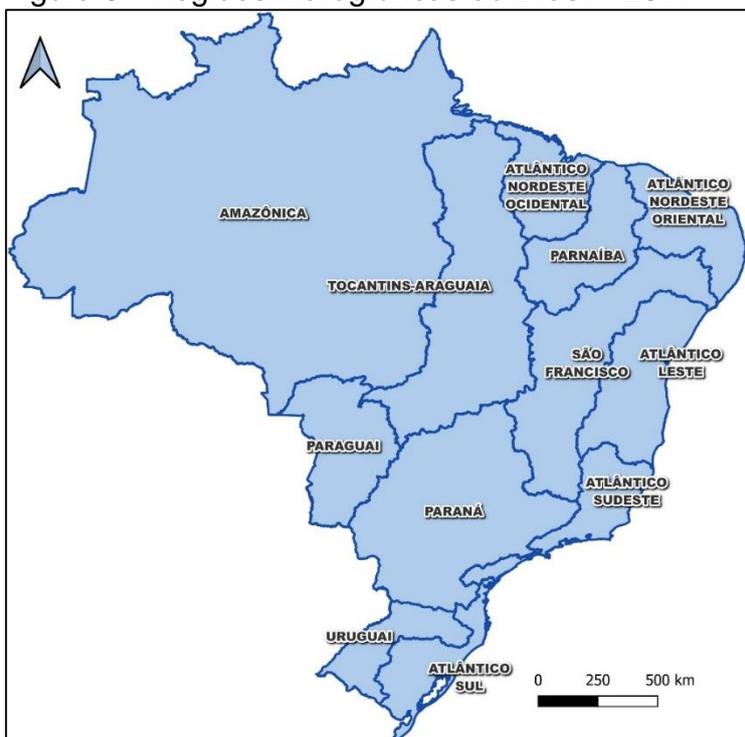
Um dos instrumentos a PNRH é o Plano Nacional de Recursos Hídricos, que orienta a gestão das águas no Brasil. Ele foi construído em amplo processo de mobilização e participação social, e o documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 2006. Para isso foram estabelecidas 16 metas a serem alcançadas entre 2016 e 2020 (MMA, 2019).

Assim, o arcabouço legal brasileiro para a questão dos recursos hídricos apresenta um conjunto de ferramentas que permitem conhecer a real situação desses recursos, o acompanhamento de sua utilização, mecanismos de cobrança e sistema de integração das informações, fazendo com que a gestão integrada e o atendimento das múltiplas necessidades sejam atendidos nas diversas regiões do país.

3.3 RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

No Brasil, a hidrografia é dividida em 12 regiões (Figura 5), como forma de apoiar o planejamento em escala nacional. Essas regiões foram definidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), na Resolução n.º 32, de 2003. Outras divisões de maior detalhe são adotadas frequentemente para o acompanhamento sistemático da situação dos recursos hídricos e apresentação das informações e indicadores do Conjuntura, como, por exemplo, as unidades de planejamento hídrico e as microbacias (ANA, 2017).

Figura 5 - Regiões hidrográficas do Brasil - 2017



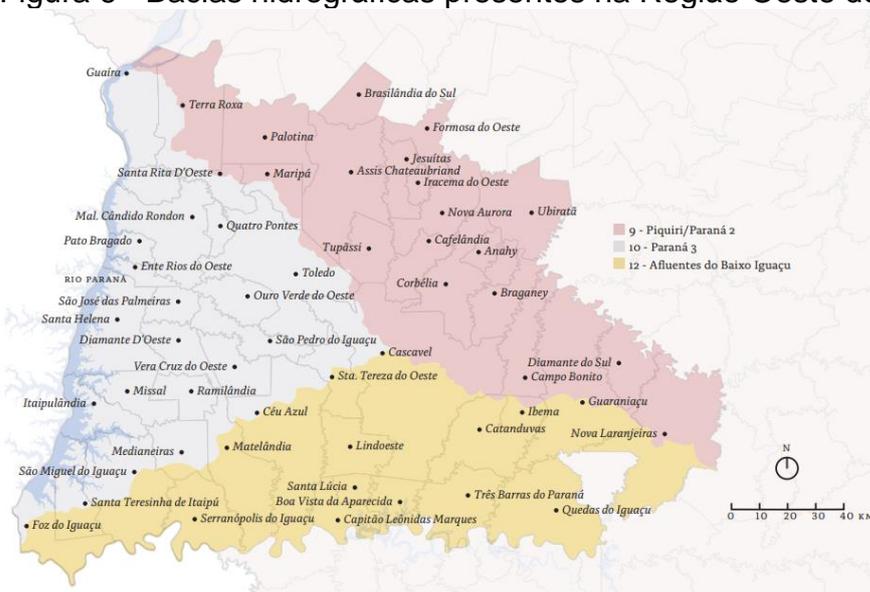
Fonte: ANA (2017).

Embora estejam interligadas geograficamente, as unidades federativas brasileiras apresentam distintas peculiaridades quanto à disponibilidade e à qualidade das águas. De forma parecida com a lógica da hidrografia, essa organização político-administrativa do país afeta absolutamente o gerenciamento dos recursos hídricos, pois, em algumas dessas unidades, há nascentes de importantes cursos hídricos que adentram os limites de outros estados e, por isso, adquirem uma importante função na oferta hídrica destes locais (ANA, 2017).

Fazendo um destaque para o estado do Paraná, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Paraná, em sua Resolução n.º 49, de 2006, buscou instituir Regiões Hidrográficas, Bacias Hidrográficas e Unidades Hidrográficas⁵ de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná. O objetivo era facilitar a integração das informações em recursos hídricos e gestão ambiental. Definiu-se Unidade Hidrográfica, para fins da Resolução como: “a área cuja abrangência pode ser a bacia hidrográfica na sua totalidade, conjunto de bacias hidrográficas ou parte de bacias hidrográficas” (PARANÁ, 2006)

Desta forma, o estado do Paraná foi separado três Regiões Hidrográficas e dezesseis bacias hidrográficas. Dessas, três grandes e importantes bacias pertencem à Região Oeste do Paraná: a Bacia Hidrográfica do Paraná 3, a Bacia Hidrográfica do Baixo Iguaçu e a Bacia Hidrográfica do Piquiri, ou também chamada de Bacia Hidrográfica do Paraná 2, conforme se observa na Figura 6.

Figura 6 - Bacias hidrográficas presentes na Região Oeste do Paraná.



Fonte: Adaptado de PNUD (2018).

Quanto às águas subterrâneas, o estado do Paraná possui duas unidades aquíferas que se destacam por suas dimensões: o Sistema Aquífero Serra Geral (SASG) e o Sistema Aquífero Guarani (SAG), sendo que o Aquífero Serra Geral fica localizado logo acima do Sistema Aquífero Guarani (ROSA FILHO e ATHAYDE,

⁵ A Unidade Hidrográfica é definida na Resolução CERH/PR n.º 49 de 2006 como a área cuja abrangência pode ser a bacia hidrográfica na sua totalidade, conjunto de bacias hidrográficas ou parte de bacias hidrográficas.

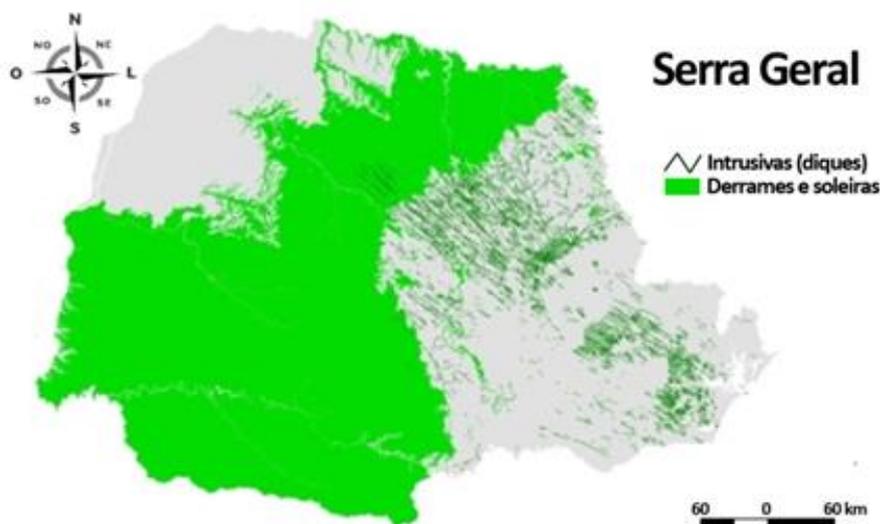
2011).

De todo o Sistema Aquífero Guarani (1.195.500 km²), aproximadamente 12,8% estão representados pelas zonas de afloramento, ou seja, 153 mil km². O Brasil possui 67,8% destas áreas, sendo que o restante de sua área de ocorrência encontra-se sotoposto às rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, que constituem, por sua vez, um importante aquífero do tipo fraturado (ANA, 2002).

O Sistema Aquífero Serra Geral é um aquífero do tipo fraturado, no qual a água existente é armazenada nas fraturas das rochas, possuindo uma excelente qualidade química, o que admite seu uso para o abastecimento público. Por outro lado, o Sistema Aquífero Guarani é caracterizado como poroso, cuja principal utilização na Região Oeste do Paraná destina-se aos usos para recreação ou industrial, devido suas características termais e altas concentrações de íons e sólidos dissolvidos totais (SDT) (ROSA FILHO e ATHAYDE, 2011).

Segundo Rosa Filho e Athayde (2011), o Sistema Aquífero Serra Geral (SASG) é uma denominação utilizada para mencionar ao aquífero fraturado vulcânico, representado pelas rochas do Grupo Serra Geral, que ocorrem, dentre outros países e estados, no terceiro planalto paranaense. Este aquífero também é tido como o mais importante do estado do Paraná, pois muitos municípios o utilizam para o abastecimento público, notadamente para hotéis, indústria e comércio. Na Figura 7 é possível visualizar a grande abrangência desta unidade geológica dentro do estado do Paraná.

Figura 7 - Áreas de ocorrência da formação Serra Geral no Paraná.



Fonte: Adaptado de Mineropar (2013).

Os derrames desta formação são, geralmente, conhecidos como efusivas basálticas, normalmente chamadas de basaltos, possuindo eventuais variações litológicas. Uma das características marcantes deste tipo de formação é sua ocorrência, que se dá por acúmulos sucessivos de lavas, criando unidades tabulares individuais bem definidas. Portanto, neste tipo de formação fraturada, a água circula e se acumula nas zonas de fratura e falhas, bem como por entre os derrames (ÁGUAS PARANÁ, 2015).

As rochas deste tipo de formação têm origem relacionada à separação da Pangeia, que originou o Oceano Atlântico Sul. A espessura de estrato rochoso pode atingir mais de 1000 metros, compreendendo inúmeras sobreposições de derrames de lava. Graças a esse tipo de formação é que os solos de dessa região são excelentes para agricultura, resultado da decomposição destas rochas. Contudo, quando ainda na condição de rocha não alterada, os basaltos são encontrados sob a forma de platô, cada qual representado por um derrame (ROSA FILHO e ATHAYDE, 2011).

Dado o desafio para a avaliação e compreensão oriundo das características hidrogeológicas diversificadas, estudos buscam investigar os recursos hídricos contidos em rochas constituintes da formação Serra Geral. Contudo, a literatura pertinente já demonstra a conectividade hidráulica deste sistema com o Aquífero Guarani, em maior grau nos estados da região sul do Brasil (SCHEIBE e HIRATA, 2008). Nesta unidade aquífera, subdivide-se em outras duas – norte e sul. São os pontos mais produtivos aqueles presentes na Unidade Serra Geral Norte, com derrames mais básicos e com espessuras maiores do solo. Já na Unidade Sul, são as rochas de composição ácida, de baixa espessura do solo e vazões inferiores que predominam. De todo modo, as águas provenientes de ambas as unidades são classificadas como Bicarbonatadas-sódicas (ÁGUAS PARANÁ, 2015).

3.4 ÁGUA E DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

A ANA considera a indústria como aquela capaz de, por meio de seus processos resultados da atividade humana, transformar matéria-prima em produtos consumíveis por pessoas ou outras indústrias/empresas. Assim, classifica-a como

indústria extrativa e indústria de transformação. Nestas atividades, um importante insumo produtivo é a água (ANA, 2018).

Tendo em vista que o desenvolvimento econômico, seja regional ou nacional, depende da disponibilidade hídrica adequada, tanto para produção de eletricidade, abastecimento público ou produção de alimentos, melhorar a gestão da água para os diferentes usuários é muito importante para o desenvolvimento econômico e social (TUNDISI, 2008).

O uso industrial da água é bastante diversificado, sendo incorporado em diversos processos, podendo servir tanto como insumo produtivo, no caso de alimentos e bebidas, como no processamento industrial, em etapas de aquecimento, arrefecimento ou fins sanitários (CNI, 2013).

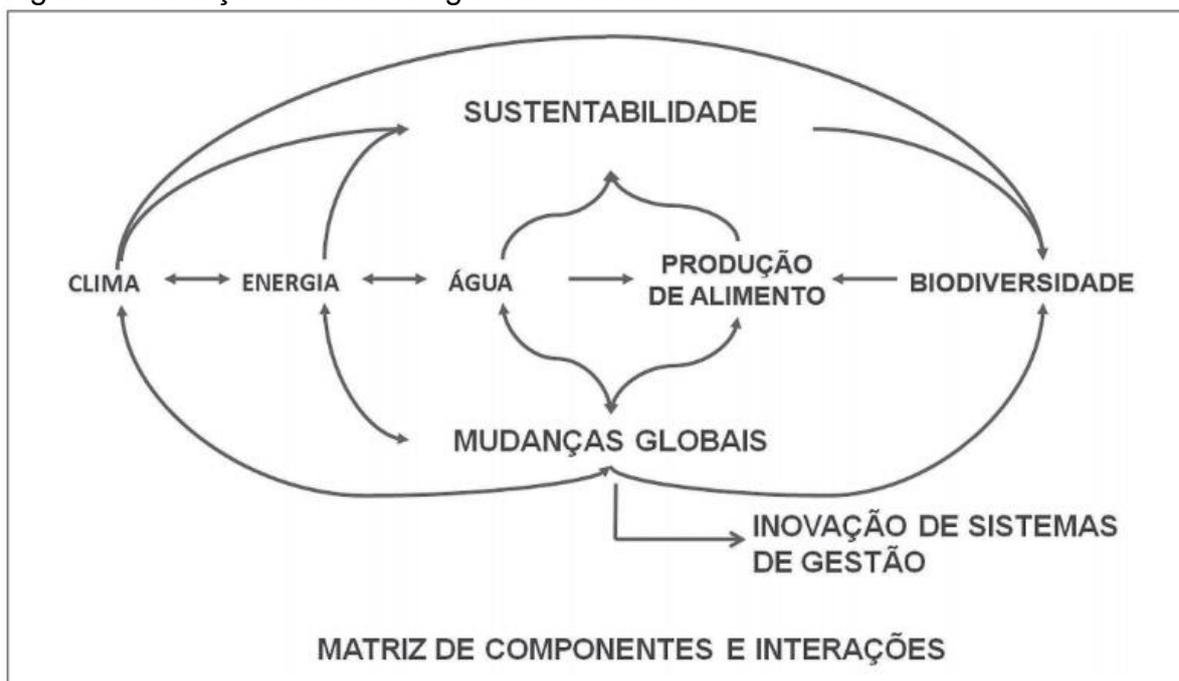
A quantidade de água utilizada na indústria retrata o tipo de produto ou serviço produzido e processos relacionados. A intensidade do uso de água depende de vários fatores, dentre eles, o tipo de processo e de produtos, tecnologia, boas práticas e maturidade da gestão (ANA, 2017).

Devido às características geográficas e climáticas do País, associadas ao desenvolvimento histórico e socioeconômico do território ao longo dos séculos, o Brasil possui destaque mundial no setor primário, com atividades ligadas à agropecuária e ao extrativismo. Um amplo processo de industrialização foi verificado no país, a partir da segunda metade do século XX (ANA, 2017).

Ainda, a ligação entre a água, a energia e a alimentação significa que os três setores (segurança dos recursos hídricos, segurança energética e segurança alimentar) estão intimamente relacionados e que, na maioria das vezes, a intervenção em uma dessas áreas tem impacto em um dos outros ou em ambos (FAO, 2018).

Para Tundisi (2008), a água ainda assume um posicionamento central nessa relação, se conectando, ainda, com elementos do clima e com a biodiversidade, que influenciam na sustentabilidade e nas mudanças globais, de acordo com a Figura 8.

Figura 8 - Relação central da água na sociedade.



Fonte: Tundisi (2008).

Uma abordagem em nexos nos ajuda a entender melhor o complexo e as inter-relações dinâmicas entre a água, a energia e a alimentação, possibilitando utilizar e gerenciar os recursos limitados de forma sustentável. Isso nos força a pensar que, uma decisão tomada em determinado setor pode ter reflexos não somente ao próprio setor, mas também em outros. Antecipando potenciais trade-offs e sinergias, pode-se então projetar, avaliar e priorizar as opções de resposta que são viáveis em diferentes setores (FAO, 2014).

Quanto à agricultura, que alimenta diretamente as agroindústrias, vem se tornando palco de muitas ações sobre os cuidados com recursos hídricos, haja vista que a crescente demanda por alimentos pressiona esses recursos, sendo que seu maior uso, na maioria dos países, é para esta atividade (TUNDISI, 2008).

Gera-se a necessidade de melhor gestão desse uso mediante melhores tecnologias, redução de desperdícios e aumento do reuso e tratamento, principalmente quando esse uso advém de águas subterrâneas, cujo as dinâmicas no ciclo hidrológico ainda não são bem compreendidas – necessidade está também reforçada por atividades que são intensivas na utilização desses recursos, como é o caso da agropecuária e agroindústrias.

3.5 PEGADA HÍDRICA E AGROINDÚSTRIAS

As agroindústrias possuem estreita relação com a exploração de matérias-primas de origem agropecuária, podendo ser caracterizadas como agricultura organizada em termos industriais ou indústria fundamentada em base de matérias-primas agrícolas. O desenvolvimento desse modelo levou as agroindústrias a exercer funções de planejamento da produção agrícola porteira adentro, imprimindo o ritmo de produção aos agricultores, passando a incentivar e fornecer recursos para viabilizar suas produções, além do apoio com pacotes tecnológicos e prestação de serviços. Tudo isso em troca da garantia de entrega da produção em quantidades e qualidades demandadas (SANTOS & CAPP FILHO, 1981).

Essa concentração do jogo de forças deu poder suficiente para, dependendo do grau de organização dos produtores rurais, pressionar a produção destas unidades produtivas e, por conseguinte, aumentar o impacto que elas geram ao meio ambiente para exercer suas atividades.

Arjen Hoekstra cunhou a terminologia Pegada Hídrica em 2002. O autor faz a comparação com outro termo já bastante utilizado, a pegada ecológica, que busca estimar quanto de recursos naturais é necessário para manter um determinado estilo de vida ou padrão de consumo. Contudo, apesar das proximidades semânticas, suas aplicações e medidas são diferentes. Enquanto a pegada ecológica retorna um valor em hectares e Pegada Hídrica calcula o volume de água utilizada (SILVA *et al.*, 2013).

A Pegada Hídrica foi utilizada com a intenção de demonstrar a relação entre a utilização dos recursos hídricos quando comparados com nosso padrão de consumo. É uma ferramenta aplicada por empresas e instituições para avaliar a sua gestão de recursos hídricos, auxiliando em uma visão mais sistêmica do aspecto do consumo desses recursos (SILVA *et al.*, 2013).

Esse é um indicador amplo, por considerar usos diretos e indiretos da água, identificando o montante de água requerida na geração de um produto ou serviço no decorrer de sua cadeia produtiva, e contrapondo modelos mais objetivos, que contemplam o conceito limitado à captação de água (HOEKSTRA, 2011).

Para o caso da agroindústria da Região Oeste do Paraná, onde a base produtiva é a cadeia de proteína animal, laticínios e grãos, a pegada hídrica deve ser calculada com base em todo seu ciclo de vida, do nascimento de uma planta ou animal

até seu consumo pelos clientes.

Assim, as pegadas hídricas médias de alguns produtos de origens animal e agrícola podem variar muito, partindo de 130 litros para produzir um quilo de alface, 900 litros para produzir um quilo milho, chegando até mesmo 4,8 mil litros para produzir um quilo de carne de porco ou 15,5 mil litros no caso de um quilo de carne de boi (SILVA *et al.*, 2013).

Em seu estudo sobre o uso de água nas indústrias, Cunha Lima (2018) discorre sobre a eficiência hídrica, trazendo exemplos de aumento da eficiência do uso da água dos processos industriais, o que, por conseguinte, reduz a demanda de água e a geração de efluentes líquidos. Nesses casos, há predominantemente as seguintes estratégias:

- Utilização de ferramentas de análise de risco de escassez hídrica;
- Investimentos em medição setorizada do consumo de água e geração de efluentes líquidos;
- Mudanças nos procedimentos operacionais de processos intensivos no uso da água; e
- Substituição por novas tecnologias.

Esses parâmetros auxiliam na tomada de decisão empresarial em prol de projetos de eficiência hídrica, permitindo o melhor monitoramento do balanço hídrico, redução de perdas e identificação de oportunidades de reaproveitamento da água e reduz o uso de água e geração de efluentes.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2018), a demanda por uso de água no Brasil é crescente, com aumento de 80% nas últimas duas décadas, e com previsão de aumento de 24% até 2030, que acompanha proporcionalmente o desenvolvimento econômico e urbano do Brasil. Trazendo para o contexto agroindustrial, evidenciado na Figura 9, nota-se que o uso de água no Brasil para irrigação, abastecimento animal, uso industrial e abastecimento rural correspondem a 90,4% do montante consumido, representando uma parcela muito significativa (ANA, 2018).

Figura 9 - Total de água consumida no Brasil - média anual.



Fonte: ANA (2018).

Montoya & Finamore (2020a) trazem um outro olhar sobre a importância da utilização da água nas agroindústrias. Em seus estudos sobre o uso dos recursos hídricos no agronegócio brasileiro, eles indicam que, na agropecuária, 70,45% da água utilizada é incorporada em sua produção, e 29,55% retornam ao meio ambiente, enquanto que, nas unidades agroindustriais, essa taxa de retorno é de 45,42%, ou seja, mais de 50% acaba sendo incorporada no produto. Logo, ao avaliar os níveis de exportação do agronegócio brasileiro, pode-se afirmar que se fornece volumes significativos de recursos hídricos para a economia mundial.

Esse efeito se chama Água Virtual (do inglês Virtual Water) e representa o consumo da água que está embutida em certos produtos, especialmente as commodities agrícolas comercializadas (CARMO *et al.*, 2007). Nesse sentido, somente em 2015, a pegada hídrica do Brasil foi de 22.012 hm³/ano (bilhões de litros/ano) de água virtual, o que corresponde a um consumo per-capita de quase 300 litros de água por dia. Desse montante, o país possui um saldo exportador líquido de 8.542 hm³/ano de água virtual, oriundo das atividades agropecuária e agroindústria, o que representa 93,84% da água virtual exportada pelo país, que abastece, a cada ano, 79,33 milhões de habitantes no mundo (MONTROYA, 2020).

Consequentemente, torna-se imprescindível a correta gestão da utilização dos recursos hídricos nas indústrias, ainda mais para aquelas das quais esse recurso vigora como insumo de grande consumo, como é o caso das agroindústrias. Seja pela utilização nas diversas etapas do processo produtivo ou pela sua incorporação no produto como Água Virtual, é por meio de mecanismos de como se elimina, compensa ou evita problemas ambientais decorrentes de sua atuação.

3.6 GESTÃO AMBIENTAL INDUSTRIAL

O impacto das exigências ambientais nas atividades produtivas tem aumentado nas últimas décadas em função de acordos internacionais, de legislações locais e da crescente preocupação da sociedade. Para a Confederação Nacional da Indústria do Brasil (CNI), a indústria brasileira possui compromissos com os princípios do desenvolvimento sustentável e tem realizado iniciativas voltadas para a ecoeficiência de processos e produtos e para o desenvolvimento de tecnologias limpas. No entanto, a principal dificuldade da indústria tem sido garantir, simultaneamente, padrões crescentes de qualidade e de conservação ambiental, além de ter que contar com um sistema eficiente de regulação que não gere incertezas, elevação do risco empresarial e bloqueio de decisões de investimentos (CNI, 2002).

Ainda, muitas empresas não optam por sanar seus problemas ambientais, seja pelo desconhecimento das facilidades ou pelas vantagens que podem surgir da utilização de medidas de proteção ambiental (OLIVEIRA e DONAIRE, 2018).

Atualmente, existem diversos tipos de ferramentas que podem auxiliar organizações a realizar um melhor gerenciamento do impacto ambiental gerado por suas atividades, sendo as mais conhecidas: responsabilidade corporativa, produção mais limpa, avaliação de impacto ambiental, auditoria ambiental, sistemas de gestão ambiental, ecoeficiência, educação ambiental, avaliação e gerenciamento de risco, passivos ambientais, ecodesign, avaliação de ciclo de vida, rotulagem ambiental e marketing ambiental (VILELA e DEMAJOROVIC, 2006).

Tais ferramentas representam modelos de atuação para a gestão ambiental organizacional, e podem compor além do objetivo principal – atuar em todas as frentes que influenciam o desenvolvimento ambiental – a intenção de criar posicionamento competitivo no mercado, o uso racional de recursos naturais visando sustentabilidade, bem como o desenho de produtos e do processo produtivo como um todo de tal maneira que degrade menos o meio ambiente causando menor índice de poluição (ALVES e FREITAS, 2013).

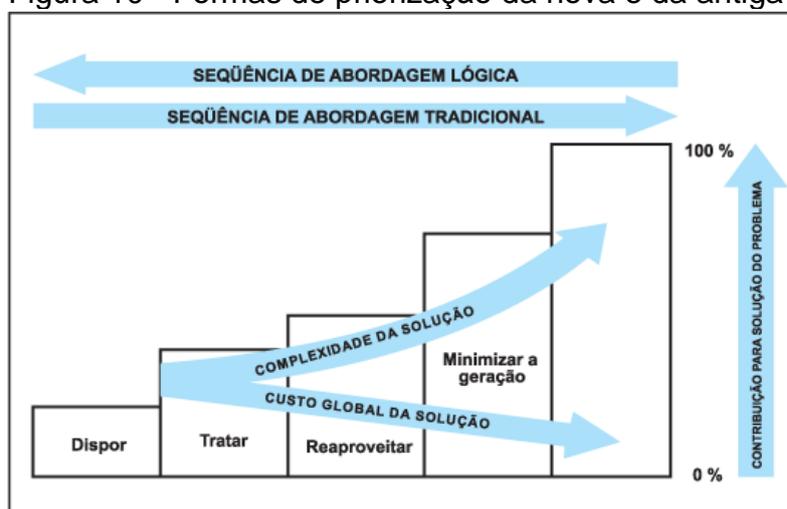
Para Barbieri (2016) este então é o contexto do qual emerge a gestão ambiental empresarial, com a vocação principal é inserir qualidade ambiental nos processos, produtos, serviços e ambiente organizacional. Há diferentes abordagens e modelos de ações empresariais voltadas à gestão ambiental, pois elas estão relacionadas às

posturas adotadas pela empresa diante dos problemas ambientais decorrentes de suas atividades. Algumas abordagens podem ser vistas como etapas para uma adequação gradual de práticas de gestão ambiental numa dada empresa, sendo na ordem: controle da poluição, prevenção da poluição e a abordagem estratégica (BARBIERI, 2016).

Na primeira fase se aplicam práticas de tratamento da poluição gerada por um determinado processo. Nota-se que o foco é o cumprimento da exigência legal e o atendimento às pressões de *stakeholder*. Avançada esta etapa, a empresa pode começar a atuar na ótica da prevenção, evitando a geração de poluição oriunda de produtos e processos produtivos, focando na eficiência através de atuações corretivas e preventivas. E, por último, a adoção de uma abordagem estratégica é vista como a vanguarda da visão de gestão ambiental, caracterizada por tratar os problemas ambientais como uma das questões estratégicas da organização. Com foco na competitividade, as ações são, portanto, corretivas, preventivas e de antecipação de demandas ambientais (BARBIERI, 2016).

Pelo esquema representado na Figura 10, é apresentada a antiga e a nova forma de priorização ambiental, conforme novas abordagens. Observa-se que a nova abordagem tem um caráter mais preventivo e se pauta numa produção que avalie o impacto gerado pelos processos desde a criação de algo até o seu descarte final, ao contrário da visão mais tradicional, também chamada de "Fim de tubo", em que a preocupação é somente com o descarte ou processamento do resíduo gerado (SILVA FILHO *et al.*, 2007).

Figura 10 - Formas de priorização da nova e da antiga abordagem ambiental.



Fonte: CNTL (2002).

Na visão da CNI (2002), a indústria brasileira está comprometida com a agenda do desenvolvimento sustentável. O aperfeiçoamento das leis, regulamentos e padrões ambientais e a construção de políticas que estimulem os investimentos em preservação ambiental deve ser objeto de um diálogo permanente com o governo e com as instituições da sociedade civil. No entanto, a diversidade de legislações, regulamentos e normas técnicas agrava este quadro. Para isso, na linha de recursos hídricos, propõe algumas medidas, tais quais:

- Compatibilizar as ações entre os diversos órgãos integrantes do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos;
- Estabelecer regras claras e estáveis que atendam ao princípio da razoabilidade;
- Estimular a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias visando a disponibilidade e qualidade da água; e
- Instituir instrumentos de incentivo para usuários que contribuam para a melhoria da qualidade da água.

Deste modo, este recurso natural – que é limitado, de domínio público e dotado de valor econômico – precisa passar pela utilização justa e coerente, tendendo ao equilíbrio entre a oferta e o consumo para reduzir conflitos de uso. Assim, a água deve ser interpretada como um bem socioeconômico e jurídico, pois a institucionalização da gestão de recursos hídricos acende intrincados debates, oriundos de uma amplitude de interesses, inclusive internacionais. Para administrar sua utilização mediante tantas demandas, faz-se necessário uma visão integrada, com vistas a avaliar as soluções tecnológicas, econômicas e ecológicas. Há, também, a necessidade de planejar o manejo e preservação dos mananciais e nascentes, para o consumo futuro de água em quantidades e qualidades desejáveis (CAPELLARI e CAPELLARI, 2018).

E quando o assunto é sustentabilidade ambiental dos produtos em cadeias produtivas, Llorens (2015) ainda afirma que isso requer uma gestão empresarial orientada pela cooperação e a busca de alianças estratégicas com os demais atores chave no território, envolvendo estratégias coordenadas de cooperação entre os diferentes atores – que estão em diversas fases da cadeia – e as instituições que a

integram, desde a ampla visão que foi sugerida da mesma.

O Desenvolvimento Endógeno preconiza que o desenvolvimento de uma região está atrelado a seu potencial de valorizar, executar e utilizar seus recursos locais, bem como à capacidade de controlar o processo de acumulação, dando possibilidade à geração de rendimentos crescentes, por meio da exploração dos recursos disponíveis e da inserção de inovações, bem como garantindo a geração de riqueza e aumento de bem-estar. (ARAÚJO, 2014).

Ou seja, nesta análise, os recursos ambientais entram na equação como parte dos elementos importantes e cruciais para que o desenvolvimento endógeno ocorra, principalmente em se tratando de uma região como a Oeste do Paraná, onde a base econômica está pautada no agronegócio, atividade muito intensiva na utilização de recursos naturais.

Quanto à correlação entre desenvolvimento sustentável e desenvolvimento endógeno, Araújo (2014) afirma que, à luz dessa teoria, os atores locais devem poder participar do processo econômico e usufruir dos benefícios gerados, do mesmo modo que, as atividades desempenhadas não devem utilizar o espaço de maneira impactante ao meio ambiente, pois isso não atenderia às premissas do desenvolvimento sustentável, além de ser altamente exógeno.

Elementos como os que não atendem a estas premissas corroboram para o aumento das desconfianças a respeito das atividades relacionadas à cadeia agroindustrial e seus impactos ambientais, uma vez que globalmente se formata um cenário de atenção e preocupação ambiental, incentivadas por um incremento no nível de engajamento da população, que vem adotando posturas mais ambientalmente corretas nos seus hábitos de consumo. Esse comportamento, por sua vez, pressiona para o desenvolvimento de políticas ambientais mais restritivas ao acesso dos recursos naturais e tende a mudar comportamento das organizações.

Esse comportamento, por sua vez, pressiona para o desenvolvimento de políticas ambientais mais restritivas ao acesso dos recursos naturais e tende a mudar comportamento das organizações. E isso se materializa, na prática, com a efetivação de ações ambientais por parte da empresa, que estão intrinsecamente atreladas uma postura ambiental e nos apontam para uma linha preferencial de abordagem para esses temas.

3.6.1 Abordagens de Gestão Ambiental

Para Barbieri (2016, p. 139), a gestão ambiental, chamada também de administração ambiental, é:

“o conjunto de diretrizes e as atividades administrativas realizadas por uma empresa para alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, ou seja, para reduzir, eliminar ou compensar os problemas ambientais decorrentes da sua atuação e evitar que outros ocorram no futuro”.

Esse processo articula ações de diferentes atores que interatuam com objetivo de assegurar a correta harmonização dos meios de exploração dos recursos ambientais junto às particularidades do meio ambiente, tendo por referência princípios e diretrizes previamente estabelecidos pela empresa. (ALMEIDA, 2009)

Na década de 2000, houve a proliferação de normas certificadoras de sistemas de gestão ambiental, incentivadas, principalmente, pelas produzidas pela ISO - *International Organization for Standardization*. O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma dentre várias ferramentas para abordar os problemas ambientais e, quando bem implantado e mantido, melhora continuamente o desempenho ambiental da empresa. Quanto mais complexa for a estrutura da empresa, mais complexa será a implantação de um SGA. Contudo, ao implantar esse sistema, atuar nos aspectos ambientais da empresa acaba se tornando mais fácil e barato (BARBIERI, 2016).

Jabbour & Santos (2006) se aprofundaram na questão das abordagens para gestão ambiental, realizando uma proposição de uma taxonomia comum para os estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas. O estudo foi baseado em levantamentos de diversas publicações de autores sobre as divisões adotadas na postura de gestão ambiental, possibilitando a criação de uma sistematização em nomenclaturas que pudessem unificar essas denominações. Assim, foram propostos os diferentes estágios:

- Especialização funcional;
- Integração interna; e
- Integração externa.

Essas separações demonstram os estágios de desenvolvimento que a empresa

se encontra na questão ambiental e se propõem a explicar um aspecto evolutivo dessas etapas, conforme evidenciado na Figura 11.

Figura 11 - Estágios da gestão ambiental.

EVOLUÇÃO	Abordagem pró-ativa	Padrão pró-ativo	Pró-atividade	Integração estratégica	Integração matricial	Controle ambiental na gestão da empresa	<i>Adhocracia</i>	INTEGRAÇÃO EXTERNA
	Abordagem preventiva		Prevenção	Integração preventiva	Integração pontual	Controle nas práticas e processos industriais	Forma Divisionalizada	INTEGRAÇÃO INTERNA
	Abordagem reativa	Padrão reativo	Controle	Controle da poluição		Controle ambiental nas saídas	Burocracia Mecanizada	ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL
	Maimon (1994)	Sanches (2000)	Rohrich e Cunha (2004)	Barbieri (2004)	Corazza (2003)	Donaire (1994)	Mintzberg (2003)	TAXONOMIA COMUM

Fonte: Jabbour & Santos (2006).

A especialização funcional também é tratada por outros pesquisadores como: abordagem reativa, padrão reativo, controle, controle da poluição, integração pontual, controle ambiental nas saídas e burocracia mecanizada.

Nesse sentido, a empresa atua de maneira mais reativa, na qual a ação ocorre de maneira pontual e somente por determinação de uma área funcional, atendendo a uma necessidade maior de cumprimento legal das normas ambientais, e pautando-se em estratégias de fim de tubo ou fim de processo (controle da poluição no final do processo produtivo), sem se atentar com o ambiente competitivo ou ecoestratégia. O foco desse primeiro degrau é impedir a geração de problemas ecológicos para a cúpula administrativa (MAIMON, 1994).

Santos (2001) afirma que esse comportamento é típico de instituições que não consideram a variável ambiental como oportunidade de negócios futuros e que atuam em ambientes competitivos estáveis e simples.

Já para o estágio de integração interna, conforme a Figura 11, os autores classificam esse nível de maturidade como: abordagem preventiva, padrão proativo, prevenção, integração preventiva, integração pontual e controle nas práticas e processos industriais. Neste sentido, a variável ambiental é priorizada com base nos

objetivos de desempenho da empresa – principalmente os de prevenção a impactos ambientais. Contudo, a estratégia da empresa não considera o desempenho ecológico, e os objetivos de prevenção não contam com a efetiva contribuição da área ambiental (SEIFFERT, 2005).

Assim, o desempenho ambiental é pautado nas leis e normas do mercado, conforme o entendimento da alta administração, e fica a cargo da área ambiental ajustar suas ações a essas definições (JABBOUR & SANTOS, 2006).

A variável ambiental é tratada em projetos específicos e largamente aplicada em toda a empresa, sendo que esse modelo focaliza a responsabilidade no setor que implemente essa iniciativa, que passa a ter um acompanhamento mais próximo da área ambiental, para antecipar e evitar impactos ambientais e, assim, não atrapalhar a estratégia da divisão e, automaticamente, a estratégia da instituição (CORAZZA, 2003). Ou seja, há uma priorização ambiental por parte da diretoria em determinadas áreas, e a área de meio ambiente presta assessoria das decisões ecológicas, mas sem participar dessas formulações estratégicas.

No último estágio de evolução, a integração externa (ou integração estratégica) da gestão ambiental compreende uma abordagem de: integração matricial, abordagem proativa, padrão proativo, estágio de controle ambiental na gestão administrativa, proatividade e integração estratégica da variável ambiental.

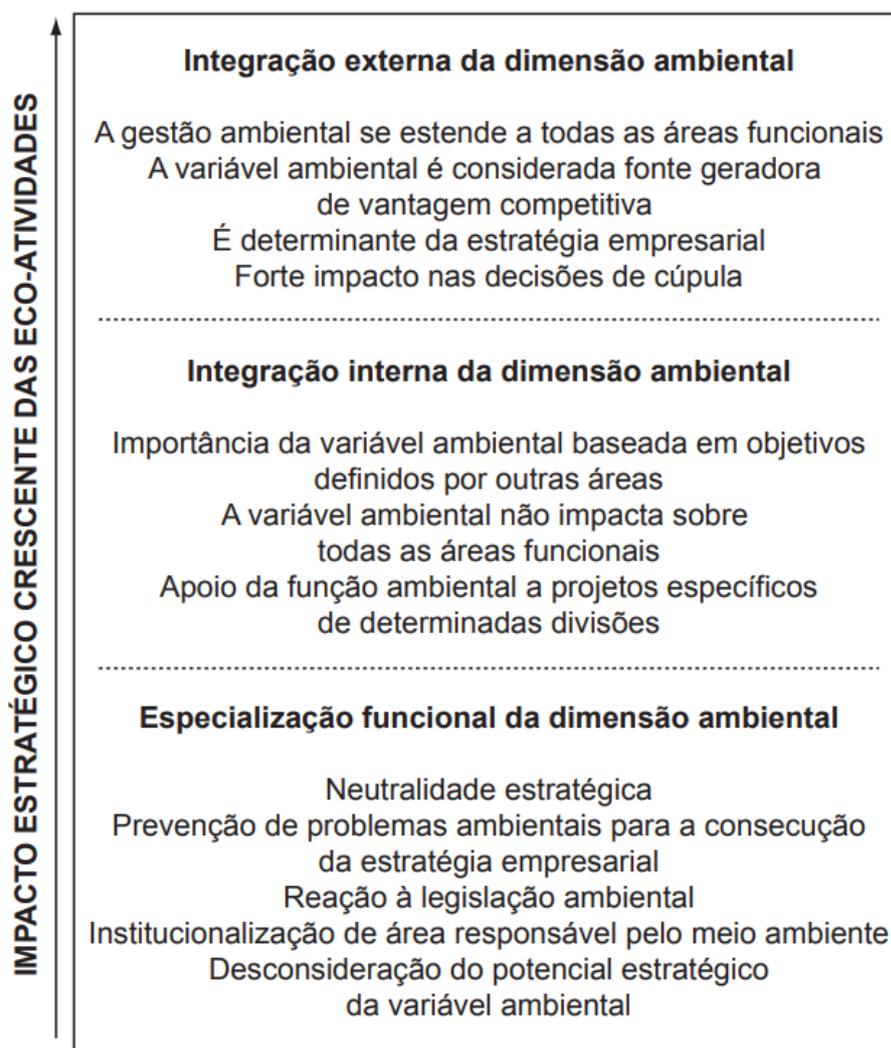
Esse estágio se contrapõe a um comportamento reativo e a gestão ambiental se posiciona totalmente integrada à estratégia empresarial, identificando oportunidades no ambiente competitivo da empresa e gerando benefícios econômicos, tais quais: economia com insumos, redução de sacões e punições ambientais, novos mercados etc. Nesse estágio são formadas algumas estratégias, como: imagem institucional positiva, novos produtos, incremento na produtividade, mercados externos, melhoria das relações com stakeholders, comunidade e governo. (JABBOUR & SANTOS, 2006)

Esse estágio ocorre mais facilmente em empresas mais dinâmicas, que constantemente buscam novas variáveis que reforcem sua vantagem competitiva, e passa a ser marcado pela integração da estratégia ambiental à estratégia principal da organização, com colaboração da equipe da área ambiental a outras equipes para explorar oportunidades do contexto externo e equipar a relevância da questão ambiental face às demais questões da empresa.

Assim, conforme a Figura 12, pode-se analisar a maturidade ambiental da

empresa conforme a gestão ambiental adotada, sendo que esses estágios consecutivos indicam cada vez mais o papel da variável ambiental no desenvolvimento das estratégias da corporação, à medida que ela sai do nível de especialização funcional e passa a se posicionar no patamar da integração externa.

Figura 12 - Gestão ambiental conforme sua maturidade ambiental.



Fonte: Jabbour e Santos (2006).

Barbieri (2016) aponta que as diferentes abordagens para que as empresas possam lidar com os problemas ambientais podem ser vistas como fases de um processo de Implementação gradual de práticas de gestão ambiental. Para implementar qualquer abordagem eficiente, a empresa deve realizar diversas atividades administrativas e operacionais, orientadas por concepções mentais, explícitas ou não, configurando um modelo de gestão ambiental específico.

Dessa forma, com base nas informações discutidas acima, foi elaborado o

Quadro 1, que apresenta algumas das principais características que podem ser visualizadas dentro das organizações conforme a abordagem de gestão ambiental utilizada.

Quadro 1 - Características das abordagens de gestão ambiental nas empresas

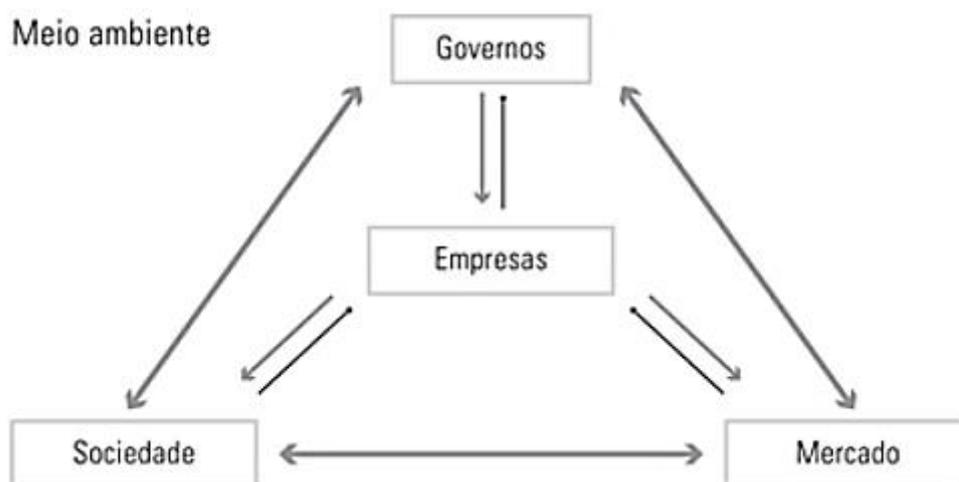
Características	Abordagem		
	Especialização funcional	Integração interna	Integração externa
Preocupação básica	Cumprimento da legislação e respostas às pressões da Comunidade	Uso eficiente dos insumos	Competitividade
Postura típica	Reativa	Reativa e proativa	Reativa e proativa
Ações típicas	<ul style="list-style-type: none"> - Corretiva - Uso de tecnologias de remediação e de controle no final do processo - Aplicação de normas de saúde e segurança do trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Corretivas e preventivas - Conservação e substituição de insumos - Uso de tecnologias limpas 	<ul style="list-style-type: none"> - Corretivas, preventivas e antecipatórias - Antecipação de problemas e captura de oportunidades de médio e longo prazos
Percepção da alta administração	<ul style="list-style-type: none"> - Custo adicional 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custo - Custos e aumento 	<ul style="list-style-type: none"> - Vantagens competitivas
Envolvimento da alta administração	Esporádico	Periódico	Permanente e sistemático
Áreas envolvidas	<ul style="list-style-type: none"> - Ações ambientais confinados nas áreas geradoras de poluição 	<ul style="list-style-type: none"> - Crescente envolvimento de outras áreas com produção, compras, desenvolvimento de produtos e marketing 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades ambientais disseminados pela organização - Ampliação das ações ambientais para a cadeia de suprimento

Fonte: Adaptado de Barbieri (2016, p. 102) e Jabbour & Santos (2006).

Assim, a adotar um modelo de gestão ambiental significa buscar coesão nas atividades desenvolvidas por diferentes frentes, momentos e pessoas, buscando que partam de um mesmo ponto de vista. Modelo, por si só, representa uma estrutura simplificada, e para a abordagem de problemas ambientais permite orientar decisões desses diversos atores envolvidos nas práticas ambientais organizacionais – ou naquelas que a influenciam, que podem ou adotar modelos genéricos de gestão ambiental, ou criar/adaptar seus próprios modelos (BARBIERI, 2016). A figura 13 a

seguir apresenta um modelo de influências nas questões ambientais organizacionais.

Figura 13 - Influências na preocupação ambiental das empresas



Fonte: Barbieri (2016).

Pois como no caso retratado na Figura 13, as organizações não estão isoladas, e sim imersas num cenário cujo meio ambiente é uma temática transversal que permeia as empresas, sociedade, mercado e governo. Sendo que as preocupações ambientais nas empresas são influenciadas pelas outras três grandes forças, uma vez que as pressões da sociedade e governo influenciam o envolvimento das organizações nas questões ambientais, com suas regras e preferências, e o mercado exerce sua influência a partir da competição gerada para atender essa demanda por produtos e serviços ambientalmente corretos - voltadas ao um tipo de consumidor que valoriza o desempenho ambiental de seus fornecedores.

3.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO 3

Portanto, considerando os levantamentos acerca dos recursos hídricos a nível de Brasil, e sua grande demanda por partas das atividades agroindustriais, pode-se destacar os seguintes pressupostos:

- (a) No Brasil, quase 70% do total de água retirada nas bacias hidrográficas em 2019 foi destinado para irrigação, indústria, abastecimento animal e

abastecimento rural. A agroindústria utiliza pouco mais de 80% da água da indústria nacional (MONTROYA & FINAMORE, 2021; ANA, 2021a);

- (b) O panorama global para os recursos hídricos vem se modificando rapidamente ao longo dos anos e o desafio se concentra em encontrar recursos hídricos em qualidade e quantidade suficientes para atender as necessidades atuais e futuras (FAO, 2018; TUNDISI, 2008; LANNA, 2001; ROMEIRO, 2012);
- (c) A prática ambiental das organizações precisa estar atrelada ao nível estratégico, atuando sob a lógica da gestão ambiental cada vez mais proativa, a fim de compatibilizar o cenário de crescimento produtivo com a utilização sustentável dos recursos naturais (LLORENS, 2015; JABBOUR & SANTOS, 2006; MAIMON, 1994; CORAZZA, 2003; SEIFFERT, 2010); e
- (d) No caso das agroindústrias, a preocupação quanto ao uso dos recursos hídricos deveria representar a sustentação do modelo produtivo e, conseqüentemente, a manutenção do mecanismo de desenvolvimento regional (BARBIERI, 2016; JABBOUR & SANTOS, 2006; MINTZBERG, 2003; DONAIRE, 1994).

Desta maneira, as informações expostas nos Capítulos 2 e 3 foram utilizadas como base para fundamentar e discutir as variáveis de pesquisa explicadas a seguir, buscando entender se as agroindústrias do Oeste do Paraná estão preocupadas com a vulnerabilidade ambiental do uso dos recursos hídricos e se essa temática tem contorno estratégico para estas instituições.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Considerando o levantamento teórico e bibliográfico realizado nos capítulos 2 e 3, que delimitam e suportam o problema de pesquisa, este capítulo tem por objetivo apresentar os delineamentos metodológicos que a conduziram, quanto a sua execução. Isto porque o processo investigatório precisa ser correspondente ao rigor metodológico e às técnicas de pesquisa e análises, de forma que traga garantias aos resultados obtidos. Por isso, este capítulo tem como propósito especificar os elementos que conduziram a investigação, e apresenta-se dividido em 4 seções: (1) sobre a delimitação da pesquisa, (2) sobre as técnicas de pesquisa, (3) sobre a abordagem do problema de pesquisa e (4) sobre os procedimentos de coleta e tratamentos dos dados.

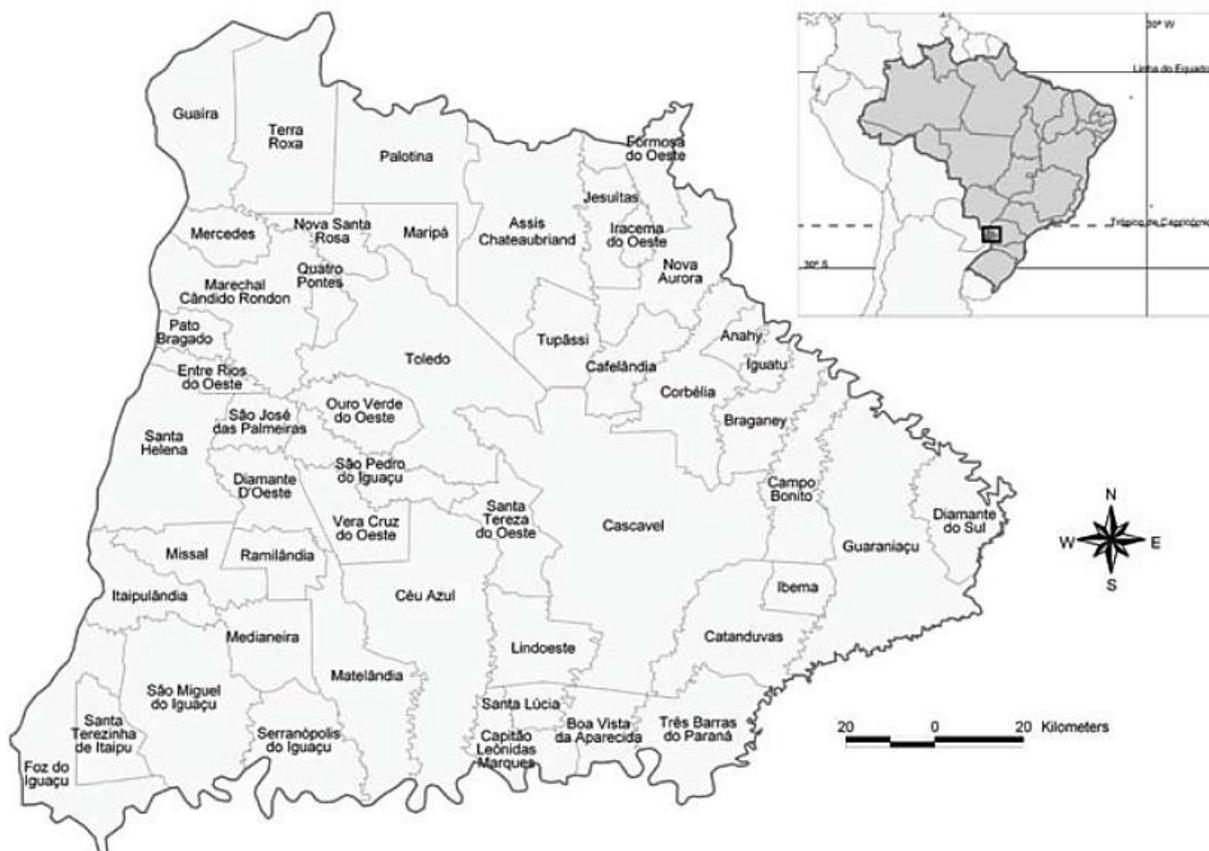
Em suma, esta pesquisa foi executada com técnicas de natureza qualitativa e quantitativa, de caráter descritivo e conclusivo, utilizando-se de dados primários e secundários como fonte para os resultados obtidos e discutidos, por conseguinte.

4.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

4.1.1 Área e objeto de estudo

A área determinada de abrangência do estudo foi a mesorregião homogênea Oeste do Paraná, que se localiza no terceiro planalto paranaense e abrange 11,5% do território estadual, além de fazer divisa com a Argentina e com o Paraguai. No total, são 50 municípios (Figura 14), dos quais se destacam 3: Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo, em função do nível populacional, PIB e posição na rede urbana regional (IPARDES, 2003; IPARDES, 2008).

Figura 14 - Municípios da Mesorregião Oeste do Paraná



Fonte: Reolon (2007).

Os objetos de estudo são as agroindústrias localizadas na Região Oeste do Paraná, que possuem grande influência nos encadeamentos produtivos em relação aos setores primário e terciário, formando cadeias produtivas economicamente importante para a localidade.

Essa agroindustrialização é resultado da ocupação vinculada à base agrícola da região, que fortaleceu a relação entre a indústria e a agropecuária. Estudos realizados desde a década de 1960 até os dias atuais apostam nesta indústria como estratégica para o desenvolvimento regional (IPARDES, 2008), principalmente as amarradas no cooperativismo, que é um importante instrumento econômico por envolver diversos tipos de produtores rurais e possuir forte vínculo com a agricultura familiar (JOHNSTON *et al.*, 2020).

Baseando-se em dados disponíveis no sistema de Consulta de Processo de Licenciamento do Instituto Água e Terra (IAT) do Estado do Paraná, foram identificadas 57 empresas cadastradas com atuação na produção industrial, que possuem atividades agroindustriais e que atualmente detêm a Licença de Operação

(LO) expedida por este órgão, o que as habilita a desempenharem suas atividades do ponto de vista legal perante a legislação ambiental.

Deste montante, foram selecionadas, por similaridade, algumas dessas maiores agroindústrias, a fim de possibilitar comparações nas análises. A escolha seguiu critérios como volume de produção e receita, dando preferência às que possuem atividades de exportação de seus produtos – considerando que os mercados internacionais estão cada vez mais restritivos e impondo barreiras comerciais à entrada de produtos que, porventura, possam causar impactos ambientais significativos em alguma instância de sua cadeia produtiva. Por esses motivos, pode-se considerar que o processo de amostragem é não-probabilística por conveniência, pois a chance de qualquer organização da população-alvo em participar da pesquisa é desconhecida, já que coube ao julgamento e acesso do pesquisador em compor a amostra (MALHOTRA, 2006).

Para este estudo, as agroindústrias convidadas, e que aderiram à participação, possuem as características destacadas no Quadro 2:

Quadro 2 - Composição da amostra das agroindústrias participantes da pesquisa - 2021

Amostra	Natureza Jurídica	Porte (RFB)	Produtos agroindustrializados	Possui Exportação	Produção agroindustrial (mil t)
Agroindústria "A"	Cooperativa	Grande	Carne de frango Carne de peixe Óleo vegetal Nutrição animal	Sim	939
Agroindústria "B"	Cooperativa	Grande	Carne suína Derivados lácteos	Sim	412
Agroindústria "C"	LTDA	Grande	Carne suína Nutrição animal	Não	22
Agroindústria "D"	Cooperativa	Grande	Nutrição animal	Não	216
Agroindústria "E"	Cooperativa	Grande	Carne de frango Nutrição animal	Sim	581
Agroindústria "F"	Cooperativa	Grande	Carne de frango Carne de peixe Nutrição animal Amido	Sim	1.262
Agroindústria "G"	Cooperativa	Grande	Carne de frango Nutrição animal Ovos Esmagamento de Soja Sementes	Sim	2.376
Agroindústria "H"	Cooperativa	Grande	Fertilizantes Grãos e Cerais Nutrição animal Carne de frango Carne suína Sementes Esmagamento de soja	Sim	1.219

Fonte: Levantamento de dados secundários em Relatórios Anuais e de

Sustentabilidade das empresas, elaborado pelo autor (2021).

A participação dos respondentes estaria condicionada à supressão da identidade da empresa e dos entrevistados, para garantir um maior grau de fidedignidade das respostas, pois permite ao respondente sentir-se à vontade para informar processos e deliberações internas a respeito da gestão ambiental de recursos hídricos – tema hoje crítico e de relevância nacional. Deste modo, para fins de divulgação, os nomes das empresas foram codificados para preservar as informações repassadas e facilitar o acesso aos dados pelo pesquisador.

Ainda, todos os respondentes deveriam ter vínculo com a área de meio ambiente da agroindústria avaliada e possuir cargos de chefia ou serem responsáveis pelas atividades de planejamento ambiental da empresa, além estarem a par das discussões da ala gerencia a respeito das decisões estratégicas da empresa.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estruturação do delineamento da pesquisa permite apresentar qual o plano de investigação adotado para a averiguação do fenômeno em questão (Babbie, 1998). A abordagem epistemológica é de natureza empirista-positivista indutiva, adotada para sustentar a condução deste estudo, uma vez que buscou-se compreender o fenômeno enquanto observação, exaltação e relação entre os fatos, e não em seus fatores determinantes – entender o “como” o fenômeno acontece em detrimento do seu “porquê” (TRIVIÑOS, 2007).

Para condução desta pesquisa, e designada pelo problema de pesquisa discutido anteriormente, foi adotada a abordagem predominantemente qualitativa, de natureza aplicada, cujo objetivo da pesquisa é exploratória, (GIL, 1991), posto que objetiva esclarecer um campo em descoberta para permitir a construção de hipóteses e torná-lo mais claro, e, neste caso, buscando gerar conhecimentos de aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos da cadeia agroindustrial. Optou-se, portanto, pelo método de análise de estudo de casos múltiplos, com objetivo de observar o comportamento e postura frente à gestão ambiental de recursos hídricos de representantes de grande relevância na cadeia produtiva agroindustrial, e que

atuam de forma expressiva na Região Oeste do Paraná, embora sua relevância nacional do setor. Quanto à perspectiva temporal do estudo, classifica-se como estudo transversal único, visto que o levantamento junto aos respondentes se deu apenas em um momento, e que representa o comportamento considerando este recorte de tempo – entre o mês junho e outubro de 2021 (MALHOTRA, 2006).

Quanto às estratégias de pesquisa, optou-se pela técnica de triangulação metodológica, utilizando-se de três métodos para fontes de dados:

1. Pesquisa documental, processo pelo qual foram levantadas fontes secundárias de dados com informações a respeito do impacto atual e futuro cadeia agroindustrial sobre os recursos hídricos (ANA – Agência Nacional de Águas) e que auxiliassem a compor a postura organizacional frente a gestão ambiental dos recursos hídricos, através de relatórios de sustentabilidade, relatórios anuais, dados e informações em sites institucionais (da própria empresa e entidades de classe, como Sistema OCEPAR, ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal, ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes, entre outros) e notícias;
2. Entrevistas com roteiro semiestruturado, com técnica de aprofundamento nas questões que representam as deliberações ambientais acerca do uso de recursos hídricos, como: políticas internas ambientais, métodos de redução do impacto das atividades desenvolvidas, uso de indicadores para performance, incentivos de promoção para *stakeholders* reduzirem o impacto das suas atividades, uso dos sistemas de certificação, envolvimento da alta gerência no tema, padrões de controle de órgãos reguladores, estratégias de monitoramento e demanda de mercado consumidor.
3. Questionário autoadministrado, aplicados no formato *online*, via plataforma *Qualtrics*®. Assim, trata-se desta etapa pela abordagem quantitativa, de natureza aplicada, com objetivo de pesquisa descritiva na intenção de levantar informações, utilizando a escala Likert de 5 pontos, que variam de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. A respeito da estrutura, foi levantada uma série de indicadores que representam as atividades ligadas à gestão ambiental, estratégia competitiva, mercado, governo e normas,

todas relacionadas especificamente à utilização de recursos hídricos. Ainda, para cada um dos indicadores foram levantadas as motivações para a resposta (para atender as normas regulatórias, sistemas de certificação, demandas do mercado consumidor ou estratégia organizacional). O questionário estruturado encontra-se no Apêndice I.

A escolha por essa metodologia se dá pela pouca possibilidade de controle de eventos estudados, além do fato de toda a discussão ambiental ser um fenômeno recente, pois surge em meados da década de 1970. Isso faz com seja uma das formas de se analisar possíveis discrepâncias ou similaridades entre as posturas adotadas pelas agroindústrias e as ações tomadas quando o assunto é a questão ambiental, e neste enfoque, os recursos hídricos.

Em seu estudo sobre as várias definições e interpretações sobre a triangulação, Zappellini e Feuerschütte (2015, p.247) apresenta um conceito básico de triangulação, sendo:

Procedimento que combina diferentes métodos de coleta e de análise de dados, diferentes populações/sujeitos (ou amostras/objetos), diferentes perspectivas teóricas e diferentes momentos no tempo, com o propósito de consolidar suas conclusões a respeito do fenômeno que está sendo investigado.

Por este pressuposto, entende-se, portanto, que o método considera como um ponto de partida o confronto das diferentes fontes de informações e resultados captados – e tão importante quanto, confrontar as conclusões com as premissas previamente estabelecidas para conduzir a pesquisa (ZAPPELLINI & FEUERSCHÜTTE, 2015).

Denzin (2005) classifica a triangulação em 4 tipos: triangulação de dados, triangulação da teoria, triangulação de investigadores e triangulação metodológica. A posteriori, esses tipos foram ampliados e explicados por diferentes autores.

No entanto, para este estudo, a triangulação de interesse é a metodológica, ou também chamada de métodos ou técnicas. Este tipo pressupõe triangular fontes de evidência por meio de diferentes técnicas de coleta de evidências, permitindo a representação ampliada e aprofundada do objeto ou fenômeno sob investigação (BRUNING, GODRI e TAKAHASHI, 2018).

4.3 COLETA DE DADOS

Esta pesquisa buscou, em diferentes fontes de dados (dados primários e secundários), observar como as empresas da agroindústria da Região Oeste do Paraná, em nível estratégico e tático/operacional, atuam em suas atividades nas questões relacionadas à utilização de recursos hídricos. Além disso, buscou-se também analisar as exigências de mercado, as suas barreiras econômicas e de marco regulatório, relacionadas à utilização dos recursos hídricos. Esta estrutura está representada na Figura 15, a seguir.

Figura 15 - Modelo conceitual da metodologia de pesquisa utilizada no estudo - 2020



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

As etapas de levantamento de dados com os questionários e entrevistas foram conduzidas por colaboradores das agroindústrias que são os responsáveis pela área de meio ambiente da empresa, ou que estão diretamente envolvidos com essas equipes, atuando com diretores, gerentes ou supervisores. Sendo que antes dessa ação foi realizado um pré-teste com 2 profissionais da área de meio ambiente que já atuaram dentro de agroindústrias em condições semelhantes ao dos respondentes

desta pesquisa, com a finalidade de compreender se os questionamentos estavam claros e adequados a finalidade desta pesquisa.

A escolha das perguntas dos questionários e entrevistas seguiu a linha de indicadores mais utilizados para avaliar desempenho de Sistemas de Gestão Ambiental, em especial os citados por Campos & Melo (2008), que foram escolhidos e adaptados para que pudessem ser relacionados mais diretamente com a questão de recursos hídricos.

Para a parte de análise descritiva documental, foram utilizadas as informações disponíveis dos órgãos ambientais, nas páginas da web das agroindústrias, relatórios administrativos e/ou relatórios de sustentabilidade. Também foram consultados materiais adicionais citados nas entrevistas e encaminhados pelos respondentes na etapa de entrevista.

Para compreender o comportamento de empresas com características similares, as agroindústrias foram agrupadas nas discussões conforme suas características de montante de faturamento e se praticam atividades de exportação. Isso permite avaliar se há comportamentos ou padrões existentes nas agroindústrias que tenham alguma relação com estas características, e, se possível, identificar se tais características influenciam nas categorias analisadas.

Outras características, como o volume de produção (somando todos os tipos de produtos), natureza jurídica e a quantidade de unidades agroindustriais, foram desconsideradas desse agrupamento, posto que não possuem diferenças discrepantes que permitiriam compreender os resultados com base na influência destes atributos.

No levantamento documental foram analisadas as bases de dados dos órgãos públicos e entidades representativas deste setor, buscando entender as características socioeconômicas da região, a abrangência dos mercados atingidos (nacional e internacional) e a evolução do consumo de água desta cadeia.

A identificação de ações ambientais desenvolvidas, problemas existentes relacionados à qualidade ou quantidade de recursos hídricos e os modelos de priorização ambiental adotados nas agroindústrias foram adquiridos com base nas entrevistas realizadas, questionários autoadministrados e na análise documental das informações publicadas pelas empresas. Foram avaliadas as informações relativas ao ano de 2020, analisando os dados e indicadores passíveis de serem confrontados, uma vez que não há um modelo padronizado para esses materiais.

A identificação de ações de caráter restritivo de comercialização impostas às agroindústrias do Oeste do Paraná, e que estejam relacionadas aos recursos hídricos, foram levantadas durante as entrevistas.

E, por fim, para avaliar se as práticas adotadas frente aos recursos hídricos estão consonantes com as demandas de uso ou de mercado das agroindústrias do Oeste do Paraná, serão comparados os grupos conforme composição de suas características – por exemplo, receita e faturamento, tipo de produtos, montante de produção etc. –, bem como com referencial bibliográfico proposto.

Com a união desses esforços, buscou-se responder como as agroindústrias atuam sobre as demandas ambientais, especificamente no uso de recursos hídricos, tendo em vista o cenário de crescimento na Região Oeste do Paraná, ou mesmo suas respectivas posturas de expansão industrial e o panorama geral de crise hídrica que vive o país.

Considerando que foram realizados três tipos de coleta de dados secundários – (1) a pesquisa bibliográfica e (2) a pesquisa documental, e com dados primários os (3) questionários e entrevistas –, as seções a seguir apresentam o detalhamento da execução de cada etapa.

4.4 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Descrita nos capítulos anteriores deste trabalho, foram apresentados os levantamentos bibliográficos sobre o desenvolvimento regional do Oeste do Paraná, frente à presença de uma grande ocupação agrícola que pavimentou o caminho para a existência de uma agroindústria forte na região. De forma geral, foram abordadas os aspectos teóricos e empíricos de desenvolvimento regional das agroindústrias – e como os recursos naturais influenciam neste desenvolvimento. Também foram apresentadas as questões que tratam do desenvolvimento sustentável como eixo relevante na cadeia produtiva da agroindústria, e como os preceitos econômicos são aplicados no meio ambiente. Por fim, e de forma mais aprofundada, são apresentadas as inter-relações do uso de recursos hídricos na cadeia agroindustrial, desde o ciclo hidrológico e atuação da bacia hidrográfica, uso da água e as ações inerente à sua utilização no processo industrial, bem como as políticas nacionais do uso de recursos

hídricos e da gestão ambiental das empresas.

4.5 ANÁLISE DOCUMENTAL

Foram coletadas informações sobre o posicionamento da agroindústria quanto às questões ambientais, principalmente do uso e políticas na atuação com recursos hídricos, em especial em programas ambientais existentes, políticas ambientais, ações e projetos de proteção do meio ambiente e atividades executadas internamente. Também foram captadas informações de caracterização das empresas, como receita, volume de produção, produtos da sua indústria, porte, ano de fundação, entre outros. As informações foram captadas nas seguintes fontes:

- Site institucional;
- Relatórios anuais;
- Relatórios de sustentabilidade; e
- Consumo de recursos hídricos nas agroindústrias.

Considerando o compromisso com o anonimato dos participantes desta pesquisa, os relatórios anuais, relatórios de sustentabilidade e sites foram suprimidos do registro de referências bibliográficas deste trabalho. Porém, tais informações poderão ser disponibilizadas para consulta com o autor, se assim se fizer necessário, como fonte comprobatória das informações.

4.6 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO AUTOADMINISTRADO

O questionário foi aplicado utilizando a estrutura de escala Likert de 5 pontos, variando entre “discordo totalmente” com a nota 1, para “concordo totalmente” com a nota 5. Foram obtidas 09 participações em resposta via questionário autoadministrado, distribuídos entre junho e outubro de 2021. A Quadro 3, a seguir, apresenta os 44 indicadores que representaram cada um dos grupos em análise, que são: Gestão Ambiental, Estratégia Competitiva, Mercado, Governo e Normas.

Quadro 3 - Indicadores utilizados nas categorias de análise levantadas pelo questionário auto administrado

Grupos	Indicadores
Gestão Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1 Possui algum projeto voltado especificamente à redução do consumo ou melhoria da qualidade dos recursos hídricos 2 Atualmente entende recursos hídricos consumidos como de qualidade ou quantidade insuficientes para expansão das atividades desenvolvidas 3 Busca formas mais eficientes para obter novas fontes de recursos hídricos necessários a realização das atividades desenvolvidas 4 Define indicadores frente aos recursos hídricos para monitorar e avaliar o atendimento dos objetivos e metas ambientais 5 Mudanças tecnológicas na área ambiental fazem parte das definições dos objetivos e metas institucionais frente a utilização recursos hídricos 6 Define recursos (humanos, financeiros, tecnológicos e materiais) compatíveis com as metas e objetivos para implementar os programas do ambientais que tratam sobre os recursos hídricos 7 Trabalha para ajustar seus produtos à uma produção mais limpa 8 Os fornecedores são selecionados considerando critérios das boas práticas ambientais 9 Realiza procedimentos para identificar, prevenir e responder aos riscos ambientais, ou verificar as conformidades em todas as áreas da empresa 10 Realiza e conscientiza sobre procedimentos para identificar, prevenir e responder aos riscos ambientais nas áreas da empresa 11 Os colaboradores recebem treinamento para operar de acordo com a área de meio ambiente 12 Considera, no planejamento, a previsão de investimentos para pesquisa e desenvolvimento na área de Meio Ambiente 13 Há processos de verificação e revisão periódica dos aspectos e impactos ambientais e identifica as áreas mais críticas relacionadas ao meio ambiente 14 Possui programas de prevenção de acidentes e impactos ambientais.
Estratégia Competitiva	<ol style="list-style-type: none"> 15 Considera as demandas hídricas na Política Ambiental 16 Atualmente vê os recursos hídricos consumidos como um limitante para futuras atividades de mercado 17 Faz o mapeamento de boas práticas e procedimentos adotados por outros concorrentes no sentido de otimização da utilização de recursos hídricos 18 A forma de consumo dos recursos hídricos é avaliada como uma possível barreira para acesso a mercados ou estratégias comerciais 19 Realiza planejamentos em relação à expansão das atividades e as demandas hídricas futuras 20 Consegue medir ganhos financeiros com as práticas ambientais em relação aos recursos hídricos. 21 Realiza reuniões periódicas para mapear os pontos fortes e fracos identificados pela área de meio ambiente 22 Entende que conscientiza os colaboradores sobre a importância da área de meio ambiente 23 Avalia a política ambiental dentro de uma análise de ameaças ou oportunidades 24 Utiliza o marketing ambiental como um diferencial. 25 Existem mecanismos para que os colaboradores criem e inovem processos mais limpos e menos impactantes ao meio ambiente 26 Analisa a gestão ambiental quanto aos aspectos significativos benéficos para a compreensão e criação de diferencial competitivo 27 Entende a participação ou promoção de eventos ligados ao meio ambiente como um diferencial competitivo 28 Possui participação ativa da alta gerência na gestão ambiental. 29 Considera, no planejamento, a previsão de investimentos para pesquisa e desenvolvimento na área de meio ambiente 30 16. Considera a Política Ambiental em seu planejamento estratégico

Mercado	<p>31 Os clientes valorizam ou exigem projetos ou ações na área ambiental, principalmente relacionados com a temática de recursos hídricos</p> <p>32 A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira para o acesso de alguns mercados</p> <p>33 Entende a realização de projetos voltados especificamente a redução do consumo ou melhoria da qualidade dos recursos hídricos como um diferencial competitivo de mercado</p> <p>34 É importante manter uma relação próxima com os órgãos de fiscalização e controle dos recursos hídricos</p> <p>35 Possui um mecanismo ou programa de comunicação ambiental voltado ao público externo</p> <p>36 Leva em consideração a opinião dos stakeholders na definição dos objetivos e metas ambientais</p> <p>37 Os clientes exigem ferramentas de gestão ou controle ambiental</p>
Governo e Normas	<p>38 Participa, adota ou incentiva o de ações governamentais para proteção dos recursos hídricos</p> <p>39 A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira por conta de restrições ambientais impostas pelo Governo</p> <p>40 Implantou um processo para se preparar para as possíveis mudanças no sistema de cobrança pelo uso de recursos hídricos</p> <p>41 Participa do comitê de gestor da bacia hidrográfica</p> <p>42 Possui relacionamento próximo com os órgãos ambientais e discute as mudanças em curso na legislação ou normas.</p> <p>43 Nas decisões, as questões ambientais são ponderadas o suficiente para sobrepor aquelas de natureza estritamente econômica que possam gerar impactos ambientais.</p> <p>44 A empresa não possui multas ou restrições de caráter ambiental frente aos órgãos ambientais</p>

Fonte: Levantamento de dados secundários em Relatórios Anuais e de Sustentabilidade das empresas, elaborado pelo autor (2021).

Ainda, para cada indicador respondido, o respondente era solicitado para que indicasse qual era a motivação da empresa para o cumprimento daquela afirmação. A intenção foi identificar quais os principais fatores que influenciam as organizações para movimento em direção ao cuidado e utilização dos recursos hídricos. Assim, as motivações foram apresentadas com as seguintes declarações:

1. Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental;
2. Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte;
3. Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade;
4. Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa; e
5. Não se aplica.

4.7 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

Essa etapa foi realizada com reuniões no formato online, utilizando a ferramenta Microsoft Teams®, que permite a gravação e transcrição automática das entrevistas. Foram realizadas 8 entrevistas, no período de junho a outubro de 2021. As entrevistas realizadas tinham como suporte um roteiro semiestruturado, buscando observar características do respondente enquanto atuação organizacional (cargo, tempo de atuação, formação profissional etc.). Também foram investigados, em maior grau de detalhamento, aspectos de programas e ações voltados ao uso de recursos hídricos, uso de indicadores ambientais e sistemas de certificação, programas de incentivo para colaboradores e stakeholders, dependência da cadeia produtiva sobre os recursos hídricos, busca por renovação das fontes de recursos hídricos, e questões acerca do planejamento estratégico e investimentos para uso dos recursos hídricos, pensando na expansão das atividades industriais. O Quadro 4, a seguir, apresenta o roteiro semiestruturado que guiou as entrevistas realizadas.

Quadro 4 - Composição de perguntas do roteiro semiestruturado para as entrevistas em profundidade

Categoria	Questões
Roteiro de questões	<ol style="list-style-type: none"> 1. A empresa possui política, normas, projetos ou ações conectadas a questão ambiental, principalmente relacionadas as questões dos recursos hídricos? Quais e como são utilizadas pela organização? 2. É adotado algum mecanismo para redução dos impactos das atividades desenvolvidas, tais como: MDL, Produção mais limpa, ISO 14.0001, entre outros? Se sim, quais os benefícios alcançados e como a empresa avalia esse tipo mecanismo? 3. O departamento que atua com as questões ambientais utiliza indicadores relacionados aos recursos hídricos para medir a performance das atividades? Se sim, quais são e como esses indicadores são utilizados e apresentados para alta gerência? Esses indicadores consideram as atividades que não estão relacionado estritamente ao processo produtivo ou fora da organização? Em sua visão como esses indicadores poderiam ser melhor utilizados? 4. A empresa incentiva os colaboradores, parceiros ou interessados a propor ideias ou sugestões que contribuam para reduzir ou eliminar impactos ambientais, principalmente os relacionados aos recursos hídricos? Se sim, como é realizado? Há exemplos práticos que já foram aplicados e houveram resultados positivos? 5. A empresa participa ou incentiva seus colaboradores participarem das instancias de debate sobre recursos hídricos, tais como: comitês, programas, políticas, fóruns, etc.? Quais resultados já foram alcançados? Em sua visão isso traz algum impacto positivo ou precisa ser melhorado? 6. O consumo de recurso hídricos dentro do ciclo de vida do produto, mas fora do processo produtivo da indústria é monitorado? Se sim, como é realizado? Essas questões são pautadas pela alta gerência ou apresentado nas discussões estratégicas? 7. Há preocupação quanto uma possível restrição tanto em níveis de qualidade quanto quantidade dos recursos hídricos e como isso seria impactante nas atividades da agroindústria? Já houve cenários como esse no passado? Quais foram as medidas adotadas? 8. A empresa tem buscado novas fontes de recursos hídricos para atendimento das necessidades industriais presentes ou para projetos de expansão da unidade? Como

	<p>isso tem sido realizado e quais as opções têm sido mais aplicadas? Isso influencia o processo produtivo? Como a alta diretoria analisa essas ameaças?</p> <p>9. Durante a etapa de planejamento estratégico da organização as questões referentes às demandas ambientais são apresentadas e planejadas? Qual sua percepção sobre a posição dos demais decisores deste processo frente a esta temática?</p> <p>10. Como são apresentadas e defendidas as decisões de investimento ou modificação de processos produtivos que podem levar uma redução no consumo ou impacto sobre recursos hídricos?</p>
--	---

Fonte: Entrevistas online, elaborado pelo autor (2021).

Ainda, ao final da entrevista, os respondentes eram solicitados a ordenar os aspectos motivadores para a postura ambiental que, na visão deles, mais se adequavam com o formato de priorização que a empresa estaria utilizando, sendo estas as opções:

- Cumprimento da legislação, padrões e normas sob controle governamental;
- Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte;
- Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade; e
- Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS LEVANTAMENTOS DOCUMENTAIS

Para iniciar a discussão a respeito da relação das agroindústrias com os recursos naturais, foi realizado o levantamento da influência dessa cadeia nos recursos hídricos a partir da análise do comportamento de uso, que envolve a retirada, consumo e retorno da água, tanto observando o histórico quanto as projeções para os próximos anos.

Como o objetivo foi levantar o impacto atual e futuro da cadeia agroindustrial sobre os recursos hídricos da Região Oeste do Paraná, a análise não foca somente no uso de água das agroindústrias deste estudo, uma vez que a quantidade de agroindústrias analisadas é reduzida, frente ao total existente na Região Oeste, que atualmente conta com 82 unidades (ALMEIDA, 2020).

5.1.1 Uso de recursos hídricos nas agroindústrias

A evolução do consumo de água no Brasil acompanha de perto toda o desenvolvimento histórico do movimento urbano e econômico – prevê-se que até 2030 o aumento seja em torno de 25%. A Agência Nacional de Águas adota critérios sobre a divisão de uso de recursos hídricos, que são: uso animal, industrial, abastecimento rural, irrigação, abastecimento urbano, termoelétricas e mineração. (ANA, 2019).

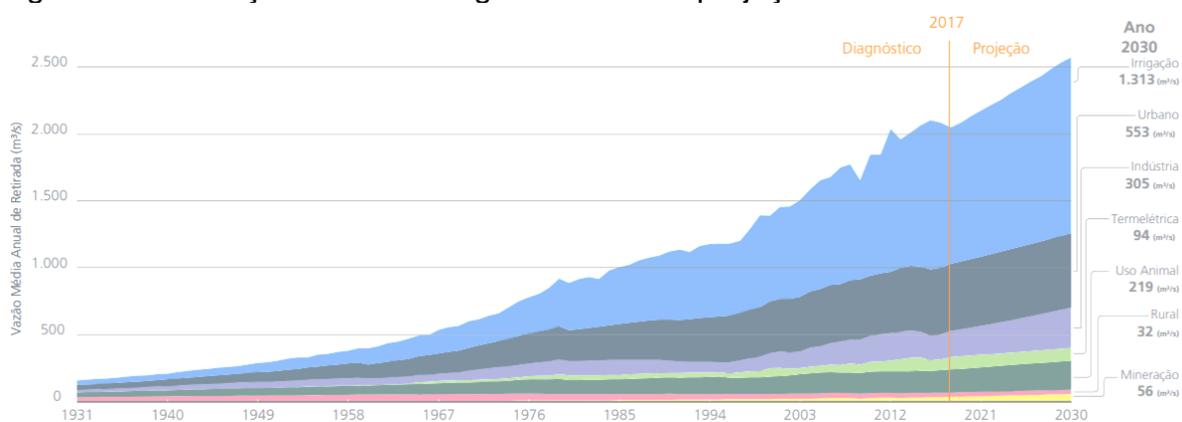
Contudo, Montoya & Finamore (2020a) destacam, em seu estudo sobre a análise insumo-produto dos recursos hídricos no agronegócio brasileiro, que as agroindústrias utilizam 80,07% da água consumida pela indústria brasileira, com destaque para maior uso na indústria de abate e produtos de carne, produtos do laticínio, pescados e produtos alimentares – os principais produtos das agroindústrias da Região Oeste do Paraná.

Cabe ressaltar que, enquanto cadeia agroindustrial, os valores destacados

para uso animal, abastecimento rural e irrigação merecem atenção nesta análise, pois, mesmo que não estejam diretamente relacionados ao processo produtivo das indústrias, fazem parte deste processo de encadeamento produtivo – além da possibilidade de ser entendido pelo ente governamental como um elemento de responsabilidade solidária para questões ambientais⁶.

Na Figura 16, observa-se que a projeção futura, para o ano de 2030, prevê a destinação de mais de 70% da retirada de água no Brasil para atender as demandas das atividades relacionadas direta ou indiretamente à cadeia agroindustrial (irrigação, indústria, uso animal e abastecimento rural).

Figura 16 - Evolução do uso de água no Brasil e projeção futura - 1931/2030



Fonte: Adaptado de ANA (2019).

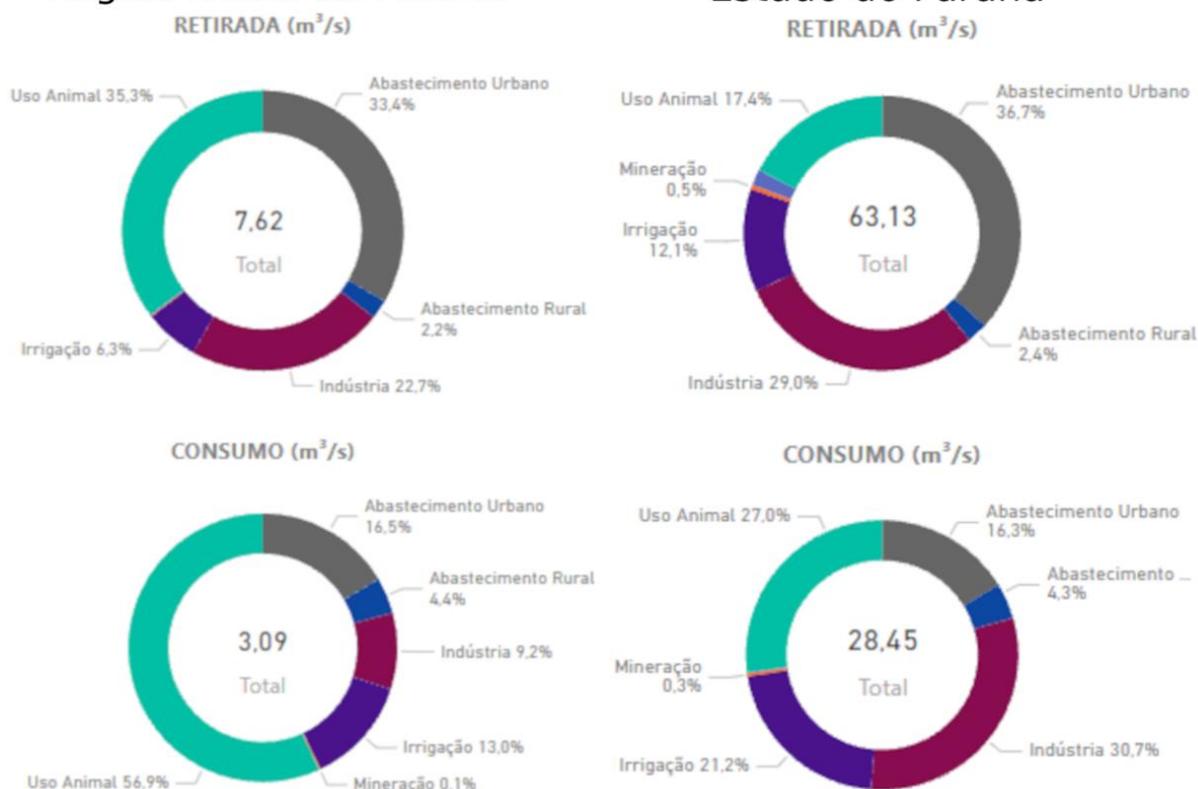
A ANA (2019) ainda destaca que a região Sul brasileira é a segunda região mais desenvolvida industrialmente e se sobressai pelas agroindústrias focadas no beneficiamento e transformação de produtos primários. Para a indústria de transformação nacional, 40,5% de todo o volume de água retirado atende a industrialização de produtos alimentícios, principal tipo de agroindústria da Região Oeste do Paraná.

Ainda, comparando a utilização de recursos hídricos no estado do Paraná com sua Região Oeste, é possível identificar a aptidão deste território no agronegócio. A Figura 17 apresenta os dados para retirada e consumo da água para diversos tipos de atividade. Para cada uso, são caracterizadas as vazões de retirada (montante captado no corpo hídrico), de consumo (fração da retirada que não retorna ao corpo

⁶ A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) define em seu art. 14, § 1º, que o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

hídrico), sendo possível observar a grande diferença na retirada e consumo destinado à criação animal, cujo percentual na Região Oeste é pouco mais que o dobro do encontrado para a média estadual, demonstrando o quanto a cadeia agroindustrial demanda o consumo de água.

Figura 17 - Volume de água utilizado no Estado do Paraná e Região Oeste - 2020



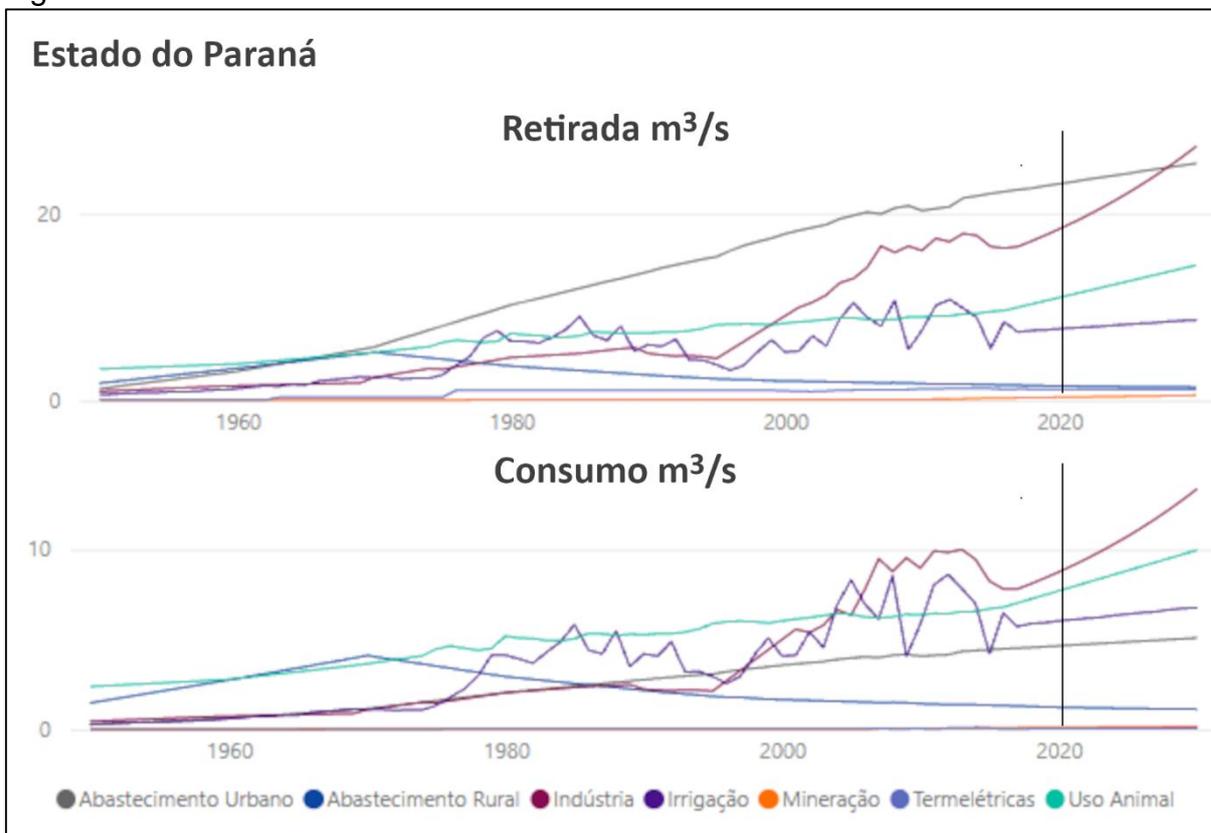
Fonte: Adaptado de ANA (2021b).

Nas Figuras 18 e 19, é possível observar a projeção realizada pela ANA (2021) quanto ao consumo dos recursos hídricos no estado e na Região Oeste do estado do Paraná. Ao analisar os dados da Figura 18, que faz referência ao estado do Paraná, identifica-se uma tendência de crescimento, em termos absolutos, para as retiradas de água atreladas ao abastecimento urbano, irrigação e mineração.

Para as atividades industriais e de uso animal essa situação se reproduz de maneira ainda mais intensa. Ao se comparar com os dados de consumo, pode-se perceber como essas duas atividades repetem o comportamento de retirada e tenderão a contribuir para que menores quantidades de água sejam retornadas aos corpos hídricos. Essa discussão ganha peso à medida que a situação passa a influenciar não somente a qualidade da água disponível, mas também sua quantidade

– relacionado à questão da Água Virtual.

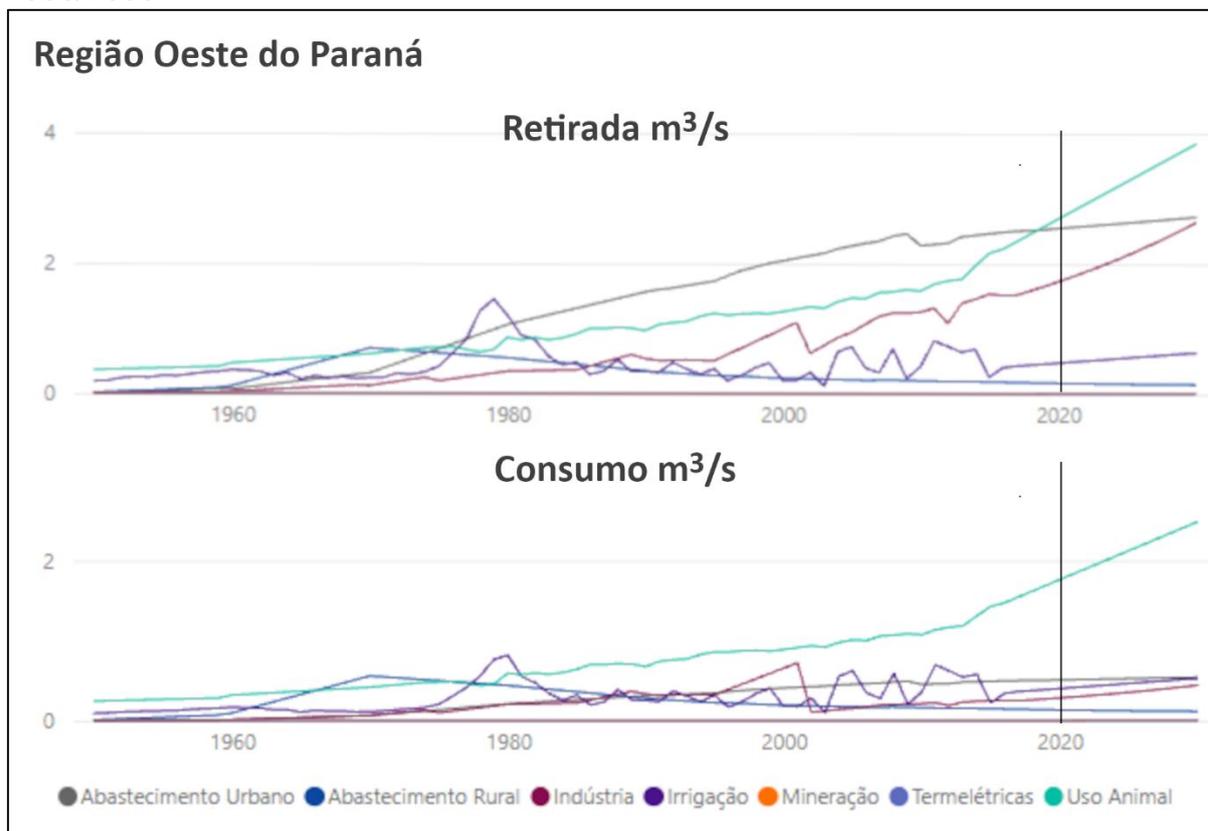
Figura 18 - Uso dos recursos hídricos no Estado do Paraná - 1950/2030



Fonte: Adaptado de ANA (2021b).

O recorte para a Região Oeste do Paraná, Figura 19, traz uma perspectiva interessante sobre as maiores retiradas e consumo da água, uma vez que, diferentemente da situação do estado, nessa região o maior volume é destinado ao uso animal ao invés do abastecimento urbano. Para se ter um panorama, em 2020, no Brasil, a segunda maior retirada foi para o abastecimento urbano (511 m³/s), somente atrás do uso para irrigação (1.066 m³/s) (ANA, 2021).

Figura 19 - Projeção do uso dos recursos hídricos na Região Oeste do Paraná - 1950/2030



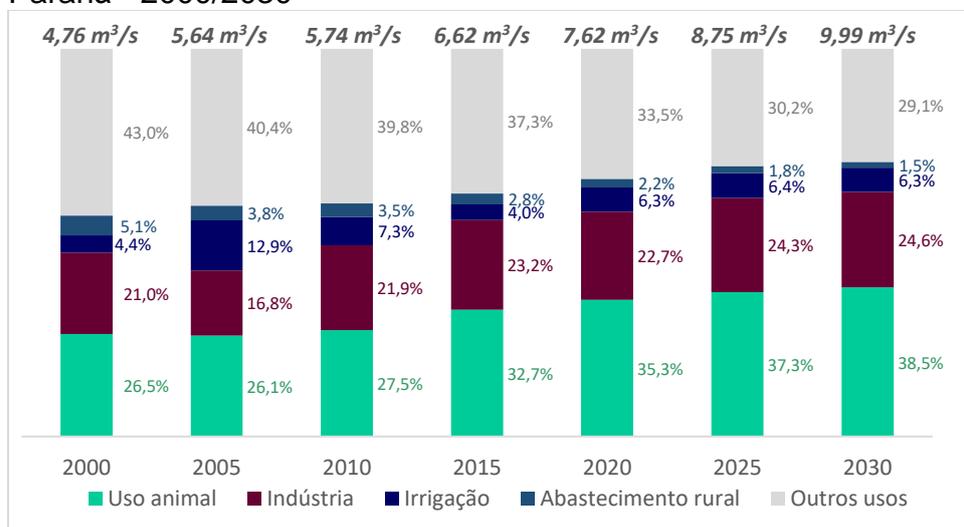
Fonte: Adaptado de ANA (2021b).

Nessa região, as projeções para 2030 quanto ao consumo de água apontam que, excetuando o uso para abastecimento rural, todos os outros usos terão incremento em números absolutos. Contudo, os usos animal e industrial serão os únicos com aumento no percentual de contribuição, uma vez que, proporcionalmente, os consumos para abastecimento urbano e rural, irrigação, termelétricas serão reduzidos ou mantidos, como no caso da mineração.

Fazendo um recorte somente para a Região Oeste do Paraná, conforme se ilustra na Figura 20, é possível avaliar o histórico e as projeções do volume e finalidade da retirada de água para os anos de 2000 até 2030. Os dados revelam um aumento do volume retirado durante os últimos vinte anos e uma tendência de incremento até o ano de 2030. Também se verifica tendência de modificação na contribuição de cada tipo de uso, com destaque para os usos atrelados à produção animal e industrial, que, em grande parte, serão destinados às agroindústrias, que representam a maior parte das indústrias do Oeste Paranaense. Nos consumos para irrigação, atividade pouco praticada nessa região, há uma tendência de estabilidade nos percentuais, enquanto para o abastecimento rural visualiza-se a redução do percentual, influenciado pelo

aumento da contribuição do uso para indústrias e animal.

Figura 20 - Evolução do percentual e volume de água retirada na Região Oeste do Paraná - 2000/2030



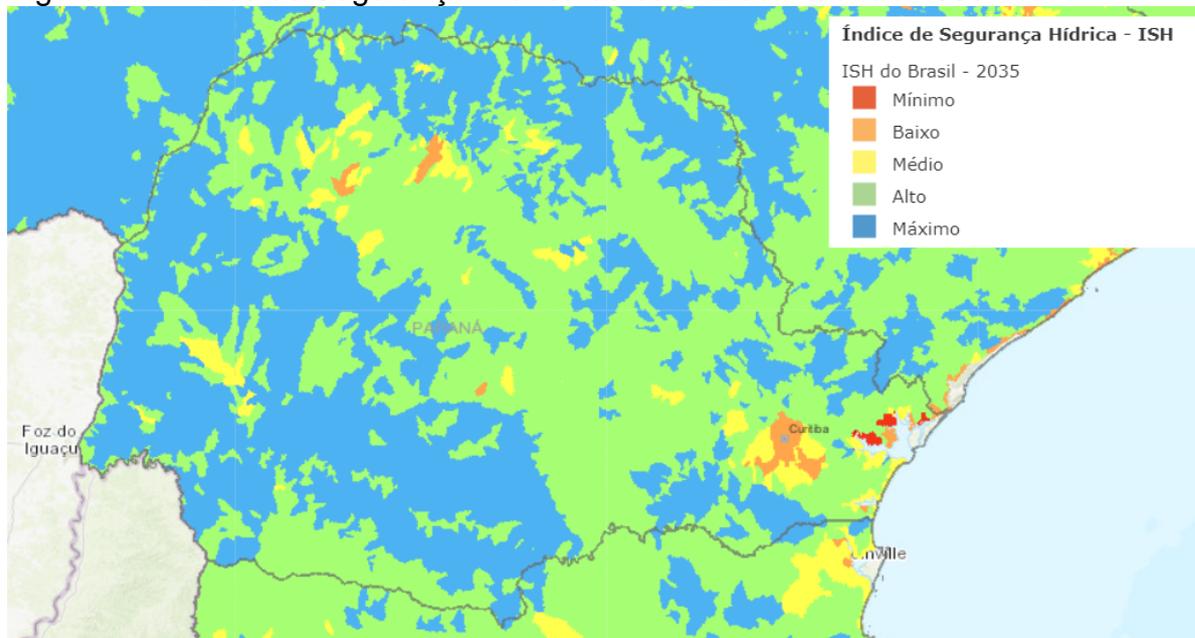
Fonte: Adaptado de ANA (2021b).

Em adição, foram obtidas informações sobre o Índice de Segurança Hídrica (ISH). Este índice foi concebido para apresentar, de maneira clara e objetiva, os riscos aos usos da água para o ano de 2035, com base em nas diversas dimensões da segurança hídrica. Nesse sentido, projeta-se um aumento do risco total para 518,2 bilhões de reais para 2035 no Brasil (ANA, 2021).

Este sistema adota diversas dimensões para análise, tais como humana, econômica, ecossistêmica e de resiliência, com ênfase, nesta análise, para as dimensões econômica e de resiliência. Enquanto a dimensão econômica corresponde à garantia de água para os setores agropecuário e industrial, estimando impactos nos cenários de crise hídrica severa, a dimensão de resiliência apresenta o potencial dos estoques de recursos hídricos e a distribuição espacial da condição de renovação deste estoque por meio da precipitação.

Nesse sentido, é possível verificar na Figura 21 que a Região Oeste do Paraná apresenta maior parte do seu território com um Grau de Segurança Hídrica classificado como “máximo”, o que indica um grau elevado de segurança quanto à questão dos recursos hídricos. Especificamente para as dimensões econômica e de resiliência, esses graus, para a maior parte da região, estão classificados, respectivamente, como “máximo” e “alto”.

Figura 21 - Índice de Segurança Hídrica do estado do Paraná - 2035



Fonte: Adaptado de ANA (2021b).

Isto é, essa região apresenta, conforme os levantamentos da ANA (2021), o melhor enquadramento quanto à capacidade para garantir o fornecimento de recursos hídricos para os setores relacionadas as agroindústrias, consubstanciado pelo fato do território ter alta capacidade de acesso e renovação dos estoques de recursos hídricos.

5.1.2 Caracterização das agroindústrias do Oeste do Paraná

A economia da Região Sul do Brasil está fortemente atrelada às agroindústrias. Das 100 maiores empresas do agronegócio brasileiro, em 2020, 23 são cooperativas do Paraná e 6 estão na Região Oeste (FORBES, 2020; FAEP, 2018). Nesse mesmo ano, a Região Oeste do Paraná possuía 82 unidades agroindustriais que atuavam com atividades de abate bovino, de aves, de peixes e de suínos, indústria de derivados de leite, indústria de pescados, dentre outras atividades em sua maioria relacionadas ao beneficiamento e produção de alimentos.

Especificamente sobre às agroindústrias analisadas nesse estudo, elaborou-se o Quadro 5, que contém um resumo das características dessas agroindústrias de

maneira agrupada, a fim de evitar a possibilidade de identificação das empresas e preservar os respondentes.

Quadro 5 - Características do grupo de agroindústrias estudadas (2020)

Características levantadas	Informações coletadas
Produtos agroindustrializados	carne de frango, carne de peixe, óleo vegetal, nutrição animal, carne suína, derivados lácteos, amido, ovos, esmagamento de soja, grãos e cereais, sementes e fertilizantes.
Unidades produtivas	53 unidades agroindustriais
Atividades de exportação	5 exportam 3 não exportam
Área ambiental	3 empresas com área dedicada 5 empresas com área compartilhada
Total de funcionários	62.254 colaboradores
Fornecedores de matéria-prima	62.685 associados ou cooperados
Faturamento anual	R\$ 39,75 bilhões
Produção agroindustrial	7.028 mil toneladas
Sede	Região Oeste do Paraná
Relatório de sustentabilidade ambiental	2 agroindústrias publicam 2 agroindústrias inserem em relatório anual 4 agroindústrias não publicam informações ambientais
Ano de fundação	Mais nova da década de 1990 e a mais antiga da década de 1960.
Natureza Jurídica	7 cooperativas 1 LTDA

Fonte: Levantamento de dados secundários em Relatórios Anuais e de Sustentabilidade das empresas, elaborado pelo autor (2021).

Como primeiro ponto de observação, ressalta-se o fato da maioria das empresas – 7 no total – ter sido fundada a partir das décadas de 1960, 1970 e 1980, sendo que, dessas, seis são cooperativas. Esse fato é interessante, uma vez que, nesse período de criação dessas empresas, houve uma fase de grande desenvolvimento de cooperativas, auxiliado por políticas estatais de modernização da agricultura, principalmente a política de crédito subsidiado do BRDE e a expansão da produção de soja no início dos anos 1970 (ALVES, 2003).

Nesse sentido, todas as empresas caracterizadas foram fundadas e possuem sua sede administrativa na Região Oeste do Paraná, das quais 7 são caracterizadas como cooperativas agroindustriais e uma como empresa do tipo LTDA.

Outro fato relevante é que a Região Sul do Brasil possui sua organização produtiva amarrada no cooperativismo, principalmente o agropecuário, que é um importante instrumento econômico por envolver diversos tipos de produtores rurais e possuir forte vínculo com a agricultura familiar. Essas cooperativas atuam com: industrialização de produtos rurais, comercialização da produção, compra de

equipamentos e insumos, assistência técnica, acesso ao crédito, entre outras coisas (JOHNSTON *et al.*, 2020). No Paraná, as cooperativas de produção e agroindustriais impactaram na modernização da agropecuária e no estímulo à base industrial, transformando este estado no único cujas cooperativas agropecuárias têm expressiva participação na transformação agroindustrial, o que impulsionou o crescimento econômico de pequenos e médios municípios do interior, além de constituir um notável mecanismo de desenvolvimento, uma vez que estimula a circulação da renda, fortalecendo o capital social e o associativismo em parceria com produtores rurais (LIMA & ALVES, 2011).

No ponto sobre os relatórios de sustentabilidade, apenas 2 agroindústrias publicaram algum tipo de material completo que aborda assuntos relacionados ao meio ambiente. Das demais, 2 divulgaram alguma informação sobre a questão ambiental no corpo dos seus relatórios anuais de 2020, e 4 não publicaram nenhuma informação deste tipo, porém uma destas expõe seus projetos ambientais diretamente em seu *site*.

No caso das 2 empresas que publicam material exclusivo, os relatórios focam na questão socioambiental e apresentam informações detalhadas sobre as ações ambientais que são desenvolvidas com a comunidade, colaboradores, *stakeholders* e na parte ambiental. No quesito de meio ambiente, em todos os documentos observados havia a presença de dados sobre as ações desenvolvidas e projetos existentes especificamente para os recursos hídricos, exibindo, ainda, indicadores de desempenho ambiental para os recursos hídricos, tais como: quantidade de consumo de água, investimentos em projetos, e volume de reutilização da água ou capacitação no tema.

Na questão relacionada à existência de uma área/setor ambiental exclusivo dentro da empresa, apenas 2 afirmaram ter uma área dedicada para tratar as questões ambientais e as outras 6 informaram que a área de meio ambiente está acoplada a outros setores (manutenção, produção, projetos, controle da qualidade ou inovação). Dessas empresas com setor ambiental autônomo, uma é cooperativa e outra é empresa do tipo LTDA sendo que a não cooperativa era a empresa com menor faturamento do grupo estudado e a cooperativa se encaixava como a 3ª em maior volume de faturamento.

Quanto aos produtos agroindustrializados, foi verificada uma variedade de 12 tipos de origem da matéria-prima, com destaque especial para as carnes de frango e

suína e produtos para nutrição animal, em ordem decrescente de produção.

Essa é uma forte característica das agroindústrias do Paraná. De acordo com dados da Ocepar (2020), no ano de 2020, existiam 215 cooperativas no estado, sendo 60 do ramo agropecuário e 79 agroindústrias. Destas, 10 são indústrias de óleo de soja, 12 de moinhos de trigo e milho, 30 são indústrias de ração, 16 indústrias de carne, frango e suínos, além de 8 plantas de processamento de leite. Ainda, esses dados posicionam o Paraná como o maior produtor de tilápias do País, 21% de todo pescado brasileiro.

Cabe ressaltar a importância da presença das cooperativas na Região Oeste, principalmente para o aspecto de intercooperativismo, ou seja, a ajuda mútua entre esse tipo de organização, a fim de atender objetivos comuns. Para ilustrar esta situação, na passagem de 2020 para 2021, uma das cooperativas agroindustriais decidiu mudar o foco de atuação, adquirindo uma nova unidade industrial, e transferindo a gestão de duas unidades para outra cooperativa, que fará um investimento multimilionário em uma delas.

No total, as agroindústrias deste estudo possuem 53 unidades agroindustriais, em sua maioria na Região Sul do Brasil. Neste caso, a agroindústria com maior quantidade de unidades tinha 15 e a com o menor número de unidades apresentava apenas 3.

Para a quantidade de mão de obra empregada nestas empresas, considerando o total de atividades e não somente na agroindústria, tem-se um montante de 62 mil funcionários, sendo que, a média para essas agroindústrias, é de 1.364 trabalhadores para cada unidade. Vale destacar que, além das unidades industriais, essas empresas possuem diversas filiais, centros de distribuição, postos avançados e sedes administrativas.

Juntas, essas empresas envolvem 62.685 fornecedores de matéria-prima aos seus processos produtivos, que enquadram cooperados, fornecedores independentes, produtores integrados ou associados, com destaque para uma cooperativa que atua em diversos estados brasileiros e que, sozinha, possui mais de 23 mil cooperados.

Quanto ao volume da produção agroindustrial, o resultado foi de 7 milhões de toneladas nos mais diversos grupos de produtos, o que contribuiu para que o montante de faturamento dessas agroindustriais chegasse a 39,75 bilhões de reais ao final do ano de 2020, sendo que quase 31% foram oriundos de uma única empresa. Em

números totais, de acordo com o IPARDES (2021a), a agropecuária do Oeste paranaense atingiu, no ano de 2020, um Valor Bruto Nominal da Produção Agropecuária (VBP) na ordem de 30,03 bilhões, enquanto o Paraná todo atingiu o valor de 128,27 bilhões.

5.2 ANÁLISE DESCRITIVA DO LEVANTAMENTO VIA QUESTIONÁRIO AUTORRESPONDIDO

No questionário autorrespondido (APÊNDICE I), as afirmações estavam separadas em grupos que relacionavam a atuação da empresa no tema de recursos hídricos ou ambientais em diferentes circunstâncias, tais como:

- Gestão ambiental;
- Estratégia competitiva;
- Mercado; e
- Governo e normas.

No grupo “gestão ambiental”, o objetivo era capturar como o setor de meio ambiente da agroindústria se posicionava quanto às ferramentas e técnicas utilizadas na gestão dos recursos ambientais, identificando se possuía ações ou projetos ambientais, mecanismos de medição do impacto ambiental, programas de incentivo a redução do impacto ambiental, capacitação aos colaboradores dentro da temática, mecanismos ou certificações adotados pelo mercado, metas quanto à utilização dos recursos hídricos, dentre outras questões.

No grupo “estratégia competitiva”, foram abordadas questões para verificar se a agroindústria trazia uma visão estratégica ao implementar ações de cunho ambiental dentro da organização. Isso variava desde a utilização das informações geradas pela área ambiental na etapa do planejamento estratégico até mesmo pela forma como esses mecanismos eram incentivados e aprimorados a fim de alcançar resultados a longo prazo.

No grupo “mercado”, as afirmações tratavam acerca de que maneira a empresa compreendia a pressão do mercado consumidor sobre as questões ambientais. Ou seja, como ela se comporta diante desse cenário, buscando, assim, identificar se essa é uma realidade presente em suas atividades ou se é uma necessidade não sentida.

O grupo “governo e normas” trata sobre os aspectos regulamentários e legais,

que são naturalmente de responsabilidade e de atribuição dos órgãos públicos. O objetivo foi entender como a empresa percebia e interagia com os mecanismos e instâncias existentes, percebendo se adotava uma postura proativa no acompanhamento das potenciais mudanças nos aspectos de uso dos recursos hídricos.

Na Tabela 1 foram compiladas as respostas das agroindústrias (APÊNDICE III) para os indicadores/afirmações existentes no questionário autorrespondido. Pela lógica adotada, valores mais altos significam um maior nível de maturidade para trabalhar as questões ambientais, ou seja, a empresa está mais pautada na prevenção de impacto ambientais e alinhada com a estratégia da organização. As notas iam de 1 a 5, sendo que 1 seria uma representação da total discordância da afirmação, indicando que a empresa não adota aquela postura, e a nota 5 indicaria uma plena concordância, assinalando uma melhor postura ou abordagem ambiental.

Tabela 1 - Respostas das notas por grupo do questionário, por agroindústria - 2021-2021

	Gestão Ambiental	Estratégia Competitiva	Mercado	Governo e Normas	Agrupado	Faturamento
Agroindústria	Média	Média	Média	Média	Média	Ordem
Agroindústria "A"	4,0	3,8	3,6	3,4	3,7	3º (R\$ 5,60 Bi)
Agroindústria "B"	3,9	4,2	4,3	3,9	4,0	4º (R\$ 4,29 Bi)
Agroindústria "C"	4,6	3,7	4,6	3,1	4,0	8º (R\$ 0,05 Bi)
Agroindústria "D"	2,1	2,5	2,7	2,9	2,5	7º (R\$ 0,75 Bi)
Agroindústria "E"	2,9	2,8	4,0	3,1	3,2	6º (R\$ 2,53 Bi)
Agroindústria "F"	4,4	4,1	4,1	3,7	4,1	1º (R\$ 12,27 Bi)
Agroindústria "G"	4,6	4,3	4,4	4,1	4,4	2º (R\$ 10,78 Bi)
Agroindústria "H"	4,2	4,2	4,0	3,9	4,1	5º (R\$ 3,48 Bi)
Todas agroindústrias*	3,9	3,7	3,9	3,5		

* a resposta considera todas as respostas dadas para os indicadores de cada variável

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

A Tabela 1 apresenta que, na média global, as agroindústrias pesquisadas possuem um comportamento parecido para todos os grupos de enquadramento do questionário. A menor nota, de 3,5, foi destinada ao grupo “Governo e Normas” e a maior nota para o grupo “Mercado” e “Gestão Ambiental”, com 3,9. Neste quesito, as notas se aproximam da condição “concordo parcialmente” que foi utilizada na escala Likert do questionário.

No agrupamento de “Governo e Normas”, as baixas notas foram influenciadas pelas seguintes posturas: participar, adotar ou incentivar ações governamentais para proteção dos recursos hídricos; estar preparado para mudanças no sistema de

cobrança pelo uso de recursos hídricos e possuir multas ou restrições de caráter ambientais. Isso significa que as empresas não conversam com os programas governamentais voltados às questões hídricas, bem como não estão se preparando para o eventual cenário e cobrança pelo uso da água, que está regulamentado e vem ocorrendo no Brasil em algumas bacias hidrográficas.

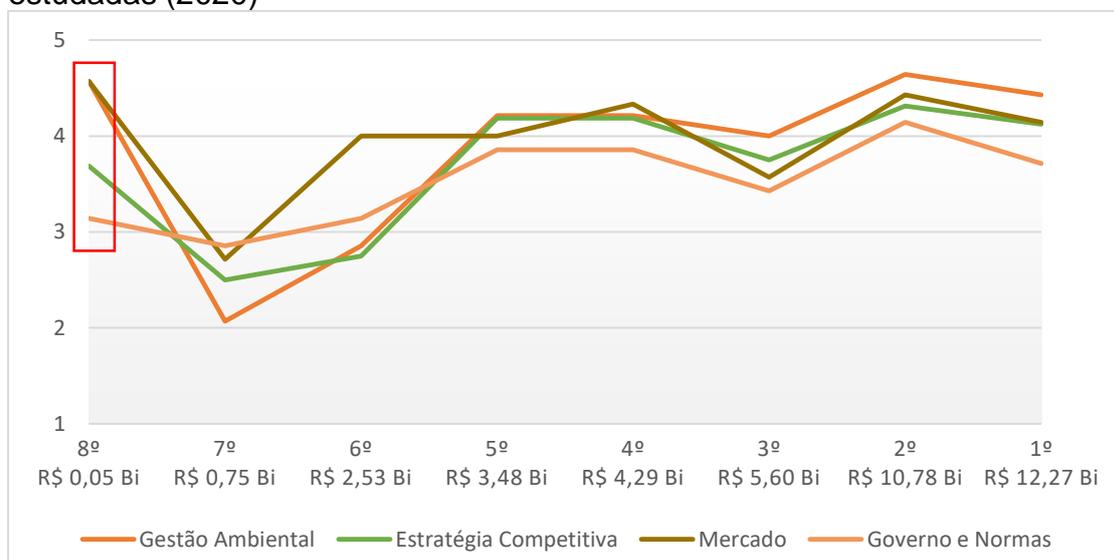
No grupo “Mercado”, as maiores notas foram para os itens que tratam sobre a existência de práticas de comunicação ambiental voltado ao público externo, realização de projetos ambientais voltados aos recursos hídricos como um diferencial competitivo de mercado; e relação próxima com os órgãos de fiscalização e controle dos recursos hídricos para antever mudanças. Isso representa uma propensão em trabalhar com atores externos à organização com a finalidade de buscar um alinhamento ou então divulgar suas atividades.

Já para o grupo “Gestão Ambiental” as notas mais altas virem do agrupado que abordava sobre a existência de projetos para redução do impacto sobre os recursos hídricos, avaliação dos riscos ambientais e atuação para ajustar os produtos à uma produção mais limpa, que se constituem em ações de cunho preventivo, uma vez que o intuito é evitar a geração de impacto ambiental ao invés de trabalhar com tecnologias de tratamento.

No que tange às notas por agroindústria, cabe ressaltar que 2 empresas cooperativas – agroindústrias “D” e “E” – foram as que se deram as menores notas, com 3,2 e 2,5 respectivamente. Ressalta-se que elas estão entre as 3 empresas com menor faturamento e já haviam informado que possuem uma área dedicada para trabalhar as questões ambientais, além de possuírem as menores quantidades de unidades agroindustriais, sendo 3 cada uma.

Neste tema, a empresa com menor faturamento do estudo – a agroindústria “C” – apresentou a 4ª maior nota do questionário, ficando à frente de empresas que possuem 15, 51, 86 e 112 vezes a sua receita bruta, conforme visualiza-se no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Notas por grupo do questionário e faturamento das agroindústrias estudadas (2020)



Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

Ainda com relação à agroindústria com menor faturamento, das 44 afirmativas do questionário, 10 que estavam nos grupos “Gestão Ambiental” (5), “Estratégia Competitiva” (4) e “Governo e Normas” (1) foram marcadas com nota máxima (concordo plenamente), contudo, durante a entrevista, foram pontos que apareceram como dificuldades encaradas ou ações não desenvolvidas. Essa agroindústria possui uma área dedicada às questões ambientais, mas durante as entrevistas indicou ter várias dificuldades para adotar ações no setor, conseguir apoio da alta diretoria e, até mesmo, realizar o monitoramento de indicadores ambientais no processo produtivo.

Já para o grupo “Estratégia Competitiva”, no qual o aglomerado de agroindústrias analisadas obteve a nota intermediária, houve uma grande influência por parte das agroindústrias “D” e “E”. Conglobando as repostas dessas duas empresas nesses grupos (com 16 afirmações no total), apenas 2 afirmações alcançaram a nota máxima (concordo plenamente) e 10 alcançaram a nota mínima (discordo plenamente), influenciando negativamente a média.

Vale destacar que, das 352 respostas encaminhadas, 55 (17%) tinham como enquadramento na escala Likert a opção “discordo plenamente” (menor nota). Nesse caso, se interpreta que a empresa não adota aquela ação ou possui a postura ambiental esperada de uma organização proativa e, portanto, não deveria indicar o aspecto motivador em suas respostas.

Assim, a motivação para cada resposta do questionário deveria representar para o respondente o que ele imaginava como explicação mais adequada para justificar a ação praticada pela organização, existindo as seguintes opções:

- Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental;
- Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte;
- Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade;
- Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa; e
- Não se aplica.

Na motivação “Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental”, o principal aspecto deveria ser o atendimento compulsório de regulamentações estabelecidas pelo governo ou instituições com esse poder, representando uma atitude esperada e de algo que deve ser feito, pois seu descumprimento poderia acarretar punições.

No caso do item “Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte”, a motivação representa o atendimento de procedimentos que devem ser seguidos pela empresa por conta da existência de certificações de alguma natureza, desde que estes não representem alguma obrigatoriedade de ordem legal, sendo caracterizado como certificações de terceira parte.

Para a motivação de “Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade”, entende-se que a razão pela qual determinadas ações da empresa são tomadas decorre da necessidade de atender a uma demanda da sociedade ou exigência do mercado consumidor, além da possibilidade de caracterizar uma estratégia de marketing que a empresa esteja adotando na questão ambiental para posicionar sua marca como mais sustentável.

Por fim, a “Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa” reflete uma postura pautada em definições internas, sem influências de outra natureza, como as citadas anteriormente, o que pode representar uma característica de atuação pré-existente ancorada em princípios e valores da

organização.

No caso de questões que tivessem sido respondidas com “discordo totalmente” da escala Likert, ou seja, onde não há motivação por conta de uma atividade/ação/postura realizada pela organização, deveria ser inserida a opção Não se aplica para a motivação.

A Tabela 2 apresenta todas as respostas agrupadas, utilizando-se a Moda para representar o conjunto de motivações mais frequentes para cada variável em estudo. O objetivo é compreender quais motivações são mais comuns para os respondentes, à medida que eles avaliaram suas ações frente aos recursos hídricos em relação às atividades de gestão ambiental, a formação da estratégia competitiva, as orientações quando ao mercado e o atendimento para governo e normas.

Tabela 2 - Principal motivador por grupo do questionário, por agroindústria - 2021

	Gestão ambiental	Estratégia competitiva	Mercado	Governo e normas	Geral	Faturamento
Agroindústria	Moda	Moda	Moda	Moda	Moda	Ordem
Agroindústria "A"	4	4	3	1	4	3º (R\$ 5,60 Bi)
Agroindústria "B"	4	4	3	4	4	4º (R\$ 4,29 Bi)
Agroindústria "C"	1	4	3	1	1	8º (R\$ 0,05 Bi)
Agroindústria "D"	1	1	4	1	1	7º (R\$ 0,75 Bi)
Agroindústria "E"	1	2	1	1	1	6º (R\$ 2,53 Bi)
Agroindústria "F"	1	4	3	1	4	1º (R\$ 12,27 Bi)
Agroindústria "G"	4	4	4	4	4	2º (R\$ 10,78 Bi)
Agroindústria "H"	4	4	1	1	4	5º (R\$ 3,48 Bi)
Todas agroindústrias*	4 (n=112)	4 (n=128)	4 (n=56)	1 (n=56)	4 (n=352)	

* o valor considera todas as respostas dadas para os indicadores de cada variável

Legenda:

- 1 - Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental
- 2 - Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte
- 3 - Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade
- 4 - Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

Em primeiro, discute-se as motivações ligadas à “gestão ambiental”, que diz respeito a como as áreas e atores ligados às tratativas de meio ambiente nas agroindústrias interagem com as ferramentas e técnicas existentes para lidar com a gestão de recursos hídricos – e quais as motivações os levam a se preocupar com as atividades de gestão ambiental. Observando a moda agrupada entre os indicadores ligados à gestão ambiental, verifica-se que é igualmente significativo respondentes que indicam se tratar de ações ligadas às atividades compulsórias, para atender determinações regulatórias, e, na mesma proporção, de respondentes que indicam fazer parte da estratégia ou motivação interna. Contudo, ao avaliar todo o conjunto de

respostas para indicadores da gestão ambiental, observa-se que a resposta mais frequente retrata motivação das atividades para composição de estratégias organizacionais ou de motivação interna. Esses dados demonstram, já de antemão, posturas reativas e proativas, respectivamente. Uma importante ressalva é a ausência de outras motivações ligadas à gestão ambiental.

Na sequência, os respondentes indicaram suas motivações por trás da visão da “estratégia competitiva” organizacional ligadas às questões ambientais – em especial as com relação com recursos hídricos, sobretudo no uso de indicadores para subsidiar planejamento estratégico e como são implementados mecanismos de incentivo para visões de longo prazo pela alta diretoria. De modo geral, os resultados indicam um consenso de que a estratégia organizacional é desenhada conforme movimentações de motivação interna. Significa, portanto, que as empresas participantes deste estudo modelam suas estratégias competitivas e enxergam tais ações como potencial diferencial de mercado, ou mesmo porque acreditam que as carregam como valor intrínseco à cultura organizacional. Apenas 2 cooperativas indicaram que a motivação para desenhar estratégia competitiva corresponde ao atendimento de regulamentação, ou como forma de se obter certificações de terceira parte. Estes resultados sugerem que, em maior grau, a postura organizacional dessas agroindústrias está mais convergente para as caracterizar como proativas do que reativas nesse quesito.

As motivações também foram captadas para refletir as ações voltadas para “mercado”, isto é, como as agroindústrias respondem – ou percebem a demanda – à pressão do mercado diante de suas atividades ambientais. Também tenta captar qual motivação alegada para o caso de adotarem estratégias de posicionamento pautado em questões ambientais. As respostas indicam que a motivação que mais se repete por agroindústrias é a demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade. Contudo, quando se avalia o conjunto total de respostas (todas as respostas de cada indústria para cada indicador), a resposta mais frequente ainda está atrelada à motivação interna. Isto é, os resultados indicam que, apesar de perceberem uma certa pressão do mercado, ainda assim suas ações são mais significativamente planejadas com base em motivação interna – desejo da organização em se posicionar para as questões ambientais. Novamente, alinhado a uma postura proativa.

Por fim, naturalmente as motivações relacionadas aos indicadores que tratam das ações das agroindústrias para cumprir aspectos regulatórios do “governo e

normas” em geral, e do quanto acompanham as movimentações relacionadas ao uso dos recursos hídricos com órgãos competentes, por maioria se deu para motivação compulsória – condizente, visto que há uma alta dependência das cadeias produtivas do uso do recurso hídrico, sem produtos substitutos para suprir tais demandas. Contudo, é interessante que, para 2 destas agroindústrias, a motivação preconizada foi a interna – mesmo que reflita novamente a questão da dependência deste recurso.

De modo geral, os resultados demonstram que:

- As motivações mais relacionadas aos indicadores permeiam majoritariamente o campo da motivação interna pautada nos valores e cultura organizacional para os cuidados com questões ambientais;
- Tão significativo quanto foi o atendimento às regulamentações e atividades compulsórias – importante e necessária esta motivação, tendo em vista a dependência do uso dos recursos ambientais para a cadeia produtiva deste setor, e portanto, um setor que causa grande impacto no meio ambiente; e
- Principalmente no que motiva as agroindústrias a observarem o mercado, os resultados indicam que além, de sentirem a pressão do mercado para lidar com questões ambientais, também parecem tentar utilizar destas atividades como forma de se posicionar em termos mercadológicos.

Por fim, os resultados mostram que é baixa a relevância dos aspectos motivacionais relacionadas ao reconhecimento ou chancela de terceira parte para as suas posições na cadeia produtiva.

5.3 ANÁLISE DESCRITIVA DO LEVANTAMENTO VIA ENTREVISTA

Com base nas transcrições das entrevistas e das anotações realizadas durante o processo, as repostas foram agrupadas em categorias de análise que pudessem capturar o viés de posicionamento das agroindústrias quanto as questões ambientais, com enfoque nos recursos hídricos. Essas categorias foram concebidas a fim de permitir a comparação com as respostas fornecidas no questionário com escala Likert

(APÊNDICE II). Desta maneira, foram propostas as seguintes categorias:

- Existência e incentivo de ações ambientais;
- Recursos hídricos na cadeia produtiva;
- Preocupação com a demanda hídrica;
- Envolvimento da alta diretoria;
- Monitoramento ambiental;
- Mercado consumidor ou pressão da sociedade;
- Certificação ambiental; e
- Atendimento à legislação e aos órgãos ambientais.

Por fim, no fechamento da entrevista, foi solicitado para que cada respondente apontasse o que ele percebia como o principal motivador para que a empresa apresentasse todos os posicionamentos ambientais que foram contestados no questionário autorrespondido e durante a entrevista. Ou seja, qual a abordagem ambiental utilizada após toda a reflexão sobre as ações, estratégias e atividades frente ao uso dos recursos hídricos. O respondente deveria ordenar 4 tipos de motivadores, conforme o nível de importância que ele identificava que possuíam para a organização. O objetivo era verificar se havia consonância entre os resultados capturados pelas diversas ferramentas.

Na categoria “existência e incentivo de ações ambientais”, o objetivo foi avaliar como as empresas criam e adotam ações que possam refletir nas questões do meio ambiente. Esses projetos podem ser realizados de forma isolada pela empresa, dentro de sua unidade fabril, ou, então, envolvendo os produtores e fornecedores de matéria-prima para o processo industrial e até mesmo a comunidade do entorno, buscando entender também se há o incentivo para que seus stakeholders participem dessas ações.

A maioria das empresas analisadas não possui uma política ambiental própria, sendo que apenas 2 cooperativas utilizam esse instrumento como forma de explicitar suas ações ordenadas e práticas de proteção ao meio ambiente com base em seus princípios e valores ambientais. Dessas, nenhuma apresenta uma área com estrutura totalmente dedicada ou separada do restante da empresa para tratar as questões ambientais, sendo a atenção dividida com a área de Projetos ou Qualidade.

Apesar disso, em outras unidades com área ambiental compartilhada, os assuntos relacionados eram os de Manutenção, Produção, Projetos ou Qualidade e

Inovação. Em uma primeira análise, as empresas que possuem sua área ambiental juntamente com as de Manutenção ou Produção demonstram indícios de uma visão mais relacionada ao cumprimento de obrigações para o tratamento de poluição, uma vez que essas são áreas focadas na execução de normas bem estabelecidas e com baixa permissibilidade para alterações nos processos. Já as empresas nas quais a área ambiental atua em conjunto com o setor de Projetos ou Qualidade e Inovação passam a ideia de atuar em uma vertente mais voltada à prevenção de problemas, devido suas características de planejamento ou modificação do processo na busca de ganhos de eficiência.

Quanto à existência de ações ambientais internas ou para sociedade e fornecedores/clientes, apenas uma empresa – a com menor faturamento – indicou não ter nenhum projeto efetivamente implementando. As demais possuem projetos internos, que vão desde conscientização sobre o descarte correto de resíduos, utilização de recursos hídricos ou produção de energia limpa, como o Biogás. Ainda, foi pontuado pela agroindústria “A” a contratação de uma consultoria para realizar um estudo detalhado de mapeamento dos riscos ambientais da empresa, para melhorar a atuação mais preventiva.

No total, 6 empresas informaram que possuem iniciativas nas quais sugestões ou ideias de melhoria podem ser apresentadas, inclusive na temática ambiental. Nesse contexto, as agroindústrias “B” e “G” se destacam, com ambos os programas estruturados em 4 eixos, nos quais o tema de recursos hídricos constituiu um deles. No caso da agroindústria “G”, que se demonstrou mais atuante nessa questão, são desenvolvidas ações como “Dia da água”, “Dia da Árvore”, “Semana do Meio Ambiente” e outras atividades sobre a questão ambiental em demais ações da empresa.

No contexto de ações ambientais com fornecedores de matéria-prima, 4 cooperativas destacaram que adotam um programa de proteção de nascentes com ações de preservação ou reconstituição de mata ciliar e áreas de preservação permanente. Esses programas seguem algumas orientações e até mesmo são apoiados por programas estaduais de proteção ambiental. Uma cooperativa informou que não atua com a integração dos produtores rurais e que ações dessa natureza ficam sob a responsabilidade das outras cooperativas que fornecem a matéria-prima. Nessa relação com cadeia, a agroindústria “G” se destaca e executa um projeto de recuperação de nascentes em propriedades rurais dos associados e cooperados que,

até 2020, já havia recuperado pouco mais de 90 nascentes, sendo 125 até o momento deste levantamento.

Para as ações com a comunidade, 5 cooperativas indicaram que possuem projetos para trabalhar as questões ambientais; 3 delas abordam o tema cooperativismo para crianças do campo e tratam a relevância das questões ambientais; e 1 utiliza uma área de preservação da empresa para ações de sensibilização e promoção de conhecimento na esfera ambiental com a comunidade, em especial crianças do ensino fundamental. Neste ponto, merece destaque novamente a Agroindústria "G", que tem educação ambiental em seu macro programa, além de distribuir materiais lúdicos para crianças, que proporcionam capacitação de professores da rede municipal sobre os ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) da ONU.

Nesse contexto, fica evidente a maior presença de ações ambientais por parte das empresas com maior faturamento, destacando-se, por ordem, as agroindústrias "G", "B" e "F", que estão entre as 4 que mais faturam. Obviamente, maiores empresas possuem maior capacidade de investimento e equipes mais volumosas, fato que pode explicar a existência de um maior volume de ações ambientais, bem como uma melhor estrutura de atuação e impacto gerado.

Na categoria "recursos hídricos na cadeia produtiva", buscou-se identificar se dentro da agroindústria há alguma atividade ou mecanismo de controle que acompanhe o impacto ambiental das atividades relacionadas à cadeia produtiva como um todo, desde os produtores rurais, fornecedores e responsáveis por alguma etapa após o processo de industrialização, passando pela logística e distribuição.

Nessa análise, surgiram respostas que envolviam a forma com que as agroindústrias monitoram a cadeia de fornecimento, projetos ambientais que executam junto à cadeia produtiva e a percepção sobre relevância de acompanhamentos dessa natureza.

Quanto ao monitoramento na cadeia de fornecimento, mais especificamente nas propriedades rurais dos associados ou cooperados, nenhuma empresa afirma possuir mecanismos específicos para monitorar ou acompanhar sistematicamente a quantidade ou qualidade dos recursos hídricos utilizados, bem como os efluentes líquidos produzidos. Algumas apontaram que, assuntos relacionados às questões ambientais, dentre eles os recursos hídricos, são abordados nas atividades de assistência técnica que realizam, mas como uma indicação de boas práticas.

Quanto à existência de projetos ambientais focados nos recursos hídricos para esses fornecedores, 4 empresas cooperativas apontam que atuam mais fortemente durante os processos de solicitação de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental e durante o processo de assistência técnica na integração da produção de animais. Houve também a citação de uma iniciativa que contempla a divulgação de uma cartilha de boas práticas produtivas na produção de suínos e que trata sobre o tópico de uso das águas, um projeto para instalação de cisternas com captação de águas da chuva dentro das propriedades rurais e um projeto de projeção de nascentes, já citado anteriormente, que se trata de uma ação contínua que vem aumentando ao longo dos anos.

Sobre a percepção da importância de acompanhar as questões dos recursos hídricos na cadeia produtiva, alguns argumentos chamaram a atenção, como a compreensão de como os eventos de escassez hídrica vêm afetando tanto as propriedades rurais quanto as agroindústrias, gerando um efeito dominó na cadeia produtiva, dado o fato que a falta de água pode acarretar o atraso na entrega dos lotes, alterações no padrão de qualidade ou até mesmo a morte de animais e perda da produção.

Foi pontuado, por uma empresa, que vem ocorrendo uma mudança gradual nesse sentido, ao ponto que, antes, as propriedades rurais eram interpretadas como desvinculadas da unidade agroindustrial, ao passo que hoje passam a ser encaradas como um elemento conectado. Outra empresa afirmou que existe uma maior preocupação com assuntos hídricos na cadeia produtiva desde os últimos eventos de escassez hídrica, quando ficou mais claro o impacto que eventos dessa natureza podem gerar na indústria. Esses eventos ocorreram durante os últimos 2 anos e seus sintomas foram sentidos por todos os entrevistados.

Uma resposta traz luz a respeito da dificuldade de algumas agroindústrias em atuar de maneira mais conectada com a cadeia produtiva, ao afirmarem que ainda existem desafios internos a serem superados e que é necessário aprimorar o desempenho ambiental dentro da unidade agroindustrial antes de iniciar ações externas desse tipo.

De maneira geral, um ponto de atenção nas informações repassadas é o fato da ausência de ações concretas em 4 das 8 agroindústrias analisadas. Essa situação pode ser justificada com a afirmação anterior, pois muitas dificuldades dentro do processo produtivo ainda demandam a atenção constante destas equipes, dificultando

o planejamento de intervenções ambientais com a cadeia de fornecimento. Ou seja, apesar da compreensão da interconexão agroindústria-propriedade rural e do risco eminente que eventos extremos de escassez hídrica possam surgir, faltam ações sólidas para trabalhar melhor esse assunto, que poderiam ser reparadas com mais investimentos na estrutura das áreas ambientais.

Na categoria “preocupação com a demanda hídrica”, foram observados, nos discursos dos respondentes, elementos que trazem informações a respeito da preocupação que o impacto sobre a existência ou a possível falta de recursos hídricos poderia causar, tantos em aspectos qualitativos quanto quantitativos, e, no caso dessa situação já ter se configurado, qual foram os impactos sofridos e as medidas adotadas. Ainda, atentou-se para descobrir o que a agroindústria tem feito para manter o atendimento das necessidades hídricas na presente situação e no futuro, dados os possíveis projetos de expansão produtiva.

De maneira unânime, o discurso dos entrevistados é de que, uma possível restrição em níveis de qualidade ou quantidade dos recursos hídricos, por menor que seja, geraria impactos nas atividades da cadeia agroindustrial. Neste sentido, apenas 2 empresas afirmaram não ter passado, até o momento, por situações de restrição hídrica dentro da agroindústria, fato que, provavelmente, guarda relação com as características das unidades. Em um dos casos, se trata de uma agroindústria de abate animal (agroindústria “C”) com a menor produção de todo o grupo estudado. Na outra situação, se trata de uma unidade que produz ração para nutrição animal (agroindústria “D”), que, segundo o entrevistado, se caracteriza como uma “indústria seca”, ou seja, utiliza pouco volume de água no processo devido ao tipo de produto. Assim, em ambos os casos se fala de situações com pouco volume relativo de consumo de água.

Quanto às situações reais da falta de recursos hídricos, e seu efeito sobre a cadeia agroindustrial, apenas uma empresa (agroindústria “D”) afirmou não ter sido afetada diretamente, enquanto todas as outras relataram impactos diretos ou indiretos. Dessas, uma (agroindústria “C”) apontou que não foi a falta de água na planta industrial que ocasionou o problema e sim a falta de água em algumas propriedades rurais, que fez com que fosse necessário um replanejamento das entregas de lotes de animais para o abate.

Para as outras 6 unidades desse estudo, houve impactos diretos na produção, com momentos de replanejamento da produção industrial, redução de turnos, medidas

emergenciais para a redução no consumo de água e abastecimento de água com a utilização de caminhões-tanque, utilizados por 4 empresas. Em uma dessas agroindústrias, foi cogitada a possibilidade de paralisação total de uma unidade de abate.

Um ponto de atenção observado foi a informação de que, diante dessas situações de redução da disponibilidade hídrica, os órgãos ambientais intensificaram sua atuação e começaram a rever as outorgas do direito de uso dos recursos hídricos, tanto para a captação quanto para o lançamento de efluentes líquidos. Trata-se de manobra esperada, haja vista que a PNRH dispõe que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas e que, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos deve ser voltado ao consumo humano e a dessedentação de animais. Assim, nessas situações de redução do volume de água em rios e aquíferos, é necessário rever as captações de água e o lançamento de efluentes nesses corpos hídricos, uma vez que sua capacidade de autodepuração⁷ é afetada, principalmente das agroindústrias, que não se enquadram nessa priorização (BRASIL, 1997).

As agroindústrias “B”, “A” e “E” citaram essas situações e, no caso da segunda empresa, houve uma notificação recente do órgão ambiental para seja realizada uma proposta de redução do consumo de água outorgada, o que, para o entrevistado, não é algo apropriado, pois o órgão precisaria orientar qual o volume a ser reduzido. Em relação à terceira empresa, houve a solicitação para atuar no aspecto qualitativo, uma vez que o órgão ambiental identificou a necessidade de alteração do ponto de lançamento dos efluentes no corpo hídrico, o que acarretará a ampliação da rede emissora do efluente em aproximadamente 10 quilômetros, implicando em um grande investimento.

Diante dessas ocorrências, apenas a agroindústria “D” não se mobilizou para atuar em alguma frente para se prevenir futuramente, sendo que a principal ação tomada por todas as outras foi a busca por novas fontes de recursos hídricos, principalmente os subterrâneos, devido à qualidade superior. Ainda, há estudos de projetos focados na aquisição de tecnologias para reúso de água nas agroindústrias

⁷ De acordo com Von Sperling (1996), “a autodepuração pode ser entendida como um fenômeno de sucessão ecológica, em que o restabelecimento do equilíbrio no meio aquático, ou seja, a busca pelo estágio inicial encontrado antes do lançamento de efluentes líquidos, é realizada por mecanismos essencialmente naturais”.

“A”, “G” e “H”, pautados na possível alteração da legislação que poderá surgir com a Portaria n.º 207/2020, do Instituto Água e Terra do Estado do Paraná, que irá propor a regulamentação de critérios para o uso racional e para o reúso de água. Apesar do alto custo desse tipo de solução, a economia gerada ao longo do tempo justificaria o investimento, tendo em vista possíveis paradas industriais e a importância que a água apresenta.

Já a agroindústria “A” informou que, nos momentos de crise, novas metas de consumo foram instituídas e passaram a ser o novo padrão adotado, além de estudar uma alternativa de menor caráter preventivo ao meio ambiente, estruturada na implantação de um tanque de equalização, que armazena grandes volumes de água e permite maior constância na vazão de saída, garantido o fornecimento de água por vários dias, mesmo que a fonte de abastecimento seque. Entretanto, essa abordagem reflete um comportamento reativo que busca agir no efeito e não na causa do problema, pois não contribui para a redução nos montantes consumidos.

Na categoria “envolvimento da alta diretoria”, foram capturadas informações para entender se, durante a etapa de planejamento estratégico da organização, as questões referentes às demandas ambientais são apresentadas e se são entendidas como importantes ou priorizadas. Este ponto também busca entender a percepção sobre como é a posição dos tomadores de decisão deste processo diante do assunto em mesa, procurando compreender como as questões ambientais no processo decisório perpassam por uma lógica custo-benefício, bem como se representam uma estratégia de posicionamento ou competitividade, se refletem um conjunto de valores e princípios organizacionais ou, ainda, se são avaliados como uma mera obrigatoriedade legal.

Sobre a presença das questões ambientais no planejamento estratégico, metade das agroindústrias estudadas – “A”, “B”, “E” e “G” – afirmam que dedicam parte desta etapa para trabalhar assuntos relacionados ao meio ambiente.

A empresa mais dedicada a essa questão foi a agroindústria “A”, que informou que existem mais de 10 macro ações que estão sendo estruturadas para o ano de 2021. No quesito do relacionamento da alta diretoria nas questões ambientais, nos últimos anos houve uma maior atenção ao tema, devido às últimas crises hídricas pelas quais a empresa passou, e agora há grande abertura para que as propostas que envolvam a temática ambiental sejam tratadas como estratégicas para a segurança dos negócios, sendo uma premissa a compatibilização da proteção ambiental e o

desenvolvimento das atividades. Contudo, as ações são mais direcionadas às áreas que possuem maiores demandas ambientais ou que seriam mais afetadas por problemas relacionados a essa questão.

Já a Agroindústria "G", que apresenta um grupo específico para atuar no planejamento estratégico, aponta que a temática ambiental é abordada desde 2005, quando foi criado o principal programa de meio ambiente da empresa. Nesse sentido, confirma que há abertura com a alta diretora para trabalhar as questões ambientais, mas a decisão é muito pautada no retorno do investimento. Um caso de exceção foi em um atual projeto de proteção de nascentes, no qual a diretoria optou por investir mais que o planejado para expandir o projeto e atender mais associados. Nesse caso, o projeto não apresenta um retorno direto do investimento e sim um ganho ambiental. Por fim, apesar do envolvimento com a cúpula administrativa, o entrevistado informou que gostaria que o setor ambiental tivesse um papel mais estratégico, e não atuando somente quando demandado, principalmente em projetos de expansão ou aquisição, uma vez que, em muitos casos, as questões ambientais são cruciais para as definições e, quando isso não é priorizado, a parte ambiental do projeto acaba por se tornar problema ao invés da solução, pois foi ela que identificou e precisa atuar sobre as dificuldades ou empecilhos.

Na agroindústria "E", restou constatado que a alta diretoria discute os aspectos ambientais e o maior motivador desse debate, dentro do planejamento estratégico da instituição, decorre da necessidade de ampliação do parque fabril e o entendimento de que isso está extremamente relacionado com a disponibilidade de recursos naturais, principalmente os hídricos. Foi informado que, anteriormente, este tema não era priorizado nas discussões, mas que passou a ganhar relevância diante das situações de escassez hídrica e maior restrição quanto aos padrões de lançamento dos efluentes que precisam cumprir. Entretanto, o aspecto principal para a tomada de decisão acaba sendo uma relação custo-benefício do investimento a ser realizado nas demandas ambientais.

A agroindústria "B" afirma brevemente que as questões ambientais são apresentadas e debatidas no planejamento estratégico e que há abertura para a discussão com a diretoria para os projetos do setor de Meio Ambiente, desde que sejam importantes para o desenvolvimento das atividades industriais e com a lógica de que o investimento proposto retorne para a empresa em dado momento.

Nas demais empresas, foi observado um comportamento típico, no qual em um

primeiro momento a fala sobre a diretoria era de abertura e entendimento, mas, ao longo da conversa, eram relatadas várias dificuldades com a disponibilidade de orçamento, equipe reduzida e noção de importância do tema, passando a visão de que o assunto ainda não constitui uma prioridade nas decisões da alta administração. Frente a isso, percebeu-se que uma estratégia utilizada por essas equipes de meio ambiente era aproveitar ao máximo as oportunidades e evitar a apresentação de propostas que não contemplassem um horizonte de retorno no curto prazo ou que pudessem gerar incerteza, evitando a perda das poucas oportunidades que possuem.

Na categoria “monitoramento ambiental”, foram identificadas quais as estratégias e mecanismos que a agroindústria aplica para a questão dos recursos hídricos, avaliando se utiliza indicadores ambientais, se faz a medição da performance das atividades ou se adota novas abordagem para melhorar o desempenho ambiental relacionados aos recursos hídricos. Ainda, buscou-se entender se essas informações são apresentadas e utilizadas pela alta gerência ou se estão relacionadas estritamente ao processo produtivo.

A informação referente ao monitoramento ambiental focou em levantar se as agroindústrias utilizam indicadores para os recursos hídricos e como essas informações são coletadas e utilizadas internamente. Como 7 das 8 agroindústrias pesquisadas possuem abate de animais, é de se esperar que o volume total de água utilizada no processo produtivo seja conhecido, devido às normas do MAPA que estabelecem o mínimo de água que deve ser utilizado no abate. Contudo, as perguntas foram direcionadas para identificar se há um detalhamento desse consumo global e como ele é realizado.

Nesse quesito, as agroindústrias com menor faturamento – “C” e “D” – afirmaram que não utilizam nenhum indicador para detalhar e acompanhar o consumo de recursos hídricos. Do restante, 3 empresas – “A”, “E” e “H” – utilizam indicadores, mas consideram a unidade agroindustrial com uma só unidade consumidora, sem dividir o consumo ou setorizar a utilização dos recursos hídricos. As demais agroindústrias utilizam e monitoram os indicadores do uso de recursos hídricos, possuem metas e setorizam a informação do consumo, permitindo identificar o volume de uso de água em vários pontos das unidades e, assim, estipular metas, planejar ações de redução do uso e priorizar o abastecimento em momentos de escassez hídrica.

Foi comentando, também, que algumas metas poderiam ser mais agressivas

se a flexibilização das normas do Serviço de Inspeção Federal (SIF), órgão fiscalizador do MAPA, fossem mais fáceis de aplicar. A norma estipula um volume médio de água que deve ser utilizado na indústria de abate de animais, permitindo consumo inferior, desde que preservados os requisitos tecnológicos e higiênico-sanitários previstos. Isso, porém, só é possível mediante a aprovação prévia do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal do MAPA.

Na categoria “mercado consumidor ou pressão da sociedade”, o objetivo foi captar se existe alguma ação ou estratégia tomada pela empresa que leva em conta a necessidade dos mercados consumidores ou a pressão da sociedade, além da possibilidade de utilização desse tipo de posicionamento como marketing ambiental para a empresa.

Nessa questão, as respostas não foram tão detalhadas e/ou extensas, e os principais apontamentos foram sobre a percepção de que instituições financeiras começaram a se preocupar com o tema e este já aparece em alguns formulários para a solicitação de empréstimos. Foi citado, ainda, o interesse da adoção de práticas de ESG⁸, que parecem mais relevantes para a empresa do que as certificações ambientais – como será comentado adiante.

A Agroindústria "B" informou que, pelo fato de o mercado consumidor majoritário ser somente nacional, não há o direcionamento de ações com esta finalidade específica. Essa mesma agroindústria exporta mais de 21% de seus produtos cárneos, sendo a destinação que mais aumentou nos últimos anos. Ainda, seu relatório aponta a intenção de habilitar mais plantas industriais, visando a exportação para atingir sua meta comercial de obter 1/4 do faturamento só com a exportação de carnes. Para tanto, pretende começar a utilizar metas de indicadores ambientais operacionais como estratégia de marketing voltada à sustentabilidade ambiental.

Por sua vez, a Agroindústria "C" comentou que identificou que é necessário iniciar ações para criar e divulgar projetos de cunho socioambiental, principalmente por conta dessa percepção pelas instituições de crédito, que utilizam este quesito com um item de análise. Já a agroindústria "D" disse não haver influências do mercado

⁸ Acrônimo em inglês para Environmental, Social and Governance, que significa Ambiental, Social e Governança. Sua origem é resultado de um guia feito por diversos agentes financeiros, que aborda como o setor financeiro pode integrar melhor as questões ambientais, sociais e de governança em suas atividades (ONU, 2004).

consumidor ou da sociedade a respeito das questões ambientais da empresa. E a agroindústria “H” informou que existe uma cobrança por parte dos agentes financiadores no momento de repassar alguns recursos, mas que foca atualmente no atendimento das legislações ambientais.

Essa necessidade se estabelece nas agroindústrias “E” e “F”. No caso da primeira empresa, esta passa por processo de auditoria de um dos principais clientes que administra uma rede de restaurantes com atuação internacional e que adota critérios rigorosos de avaliação e análise das questões ambientais. Já na segunda agroindústria ocorrem visitas de clientes para verificar etapas do processo produtivo na indústria e até mesmo etapas da cadeia de fornecimento, mas que não há critérios ou metas, e sim uma cobrança tácita quanto às boas práticas ambientais, que, na percepção do respondente, demorará para acontecer.

A agroindústria “G” compreende que existe uma pressão da sociedade e adota uma estratégia mais voltada ao entorno da agroindústria, aproveitando as ações ambientais destinadas à comunidade como um elemento de aproximação, com o objetivo de passar uma visão positiva da empresa, demonstrando, entre outras coisas, que se preocupa com a questão ambiental. Também já percebeu a atenção que os consumidores atuais têm com a embalagem e, por isso, tem a intenção de adotar o selo verde do Instituto Paranaense de Reciclagem (InPAR), o denominado selo “Reciclar é Preciso - Empresa Amiga do Meio Ambiente”.

Na categoria “certificações ambientais”, foi verificado se a empresa adota alguma abordagem, certificada ou emitida por terceira parte, que evidencie práticas de controle ambiental que reduzam o impacto gerado pela agroindústria, além de identificar quais os benefícios alcançados e como a empresa avalia esse tipo de mecanismo.

Essa foi a única categoria com um comportamento padrão para todas as empresas entrevistadas, pois nenhuma delas informou que adota algum tipo de certificação ambiental de terceira parte e não compulsório, ou seja, que passe por um processo voluntário e auditado por órgãos certificadores, sendo que várias informam que utilizam boas práticas de mercado pautadas em algumas certificações. Dessas, 3 agroindústrias – “A”, “F” e “G” – trouxeram falas sobre o ESG, apontando que seria mais interessante para sua organização do que as certificações ambientais tradicionais, que, em suas visões, não estão acompanhando as tendências de mercado.

No caso da agroindústria “G”, o respondente afirmou que possuía a certificação de Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9.001), mas optou pela descontinuidade e instituiu em um grupo interno para compreender as novas abordagens e certificações de ESG, influenciada pelas cobranças de agentes financeiros. Esse grupo tem o objetivo de compreender melhor sua operação, comparar com as práticas atualmente adotadas e propor mudanças para realizar o futuro enquadramento. Também, conforme pontuado anteriormente, pretende adotar o selo verde sobre a reciclagem, busca chamar a atenção dos consumidores para a questão das embalagens e estimular o consumo de produtos oriundos de indústrias engajadas na proteção do meio ambiente (INPAR, 2021).

Na categoria “envolvimento nas discussões ambientais”, foram observadas as falas referentes às posturas, ações ou decisões que a empresa tem adotado, em vista dos aspectos de regulamentação ambiental realizados pelos órgãos de controle governamentais. Insere-se, também, o cumprimento das normas ambientais, bem como o acompanhamento e participação das mudanças na legislação e critérios de avaliação utilizados pelo Poder Público, buscando entender se a agroindústria tira proveito destas situações, como seria o caso da participação nas instâncias de debate, ou se atua de maneira reativa, sem antever as alterações das normas e legislações.

Nesse assunto, fica clara a importância que as empresas destinam à participação em algumas arenas de discussão sobre as questões ambientais, sendo que apenas as agroindústrias “H” e “C” (única que não é cooperativa) não participam, atualmente, de nenhum grupo com esse propósito. Todas as demais retrataram uma intensa participação nessas instâncias, comentando alguns casos de sucesso alcançados por meio dessas discussões. É nítida a visão de que, para as agroindústrias estudadas, esses momentos são cruciais para levantar os pontos de interesse junto aos pares, debater alternativas ambientais, chamar a atenção dos órgãos ambientais e propor mudanças na legislação ou interpretação de normativas – discricionariedade garantida aos órgãos ambientais por lei.

Além disso, 6 empresas afirmam que essa postura é incentivada pela alta direção e, no caso, há uma pessoa que tem essa responsabilidade entre suas atribuições. Dentre as instâncias mais comentadas pelos entrevistados, pode-se citar as seguintes, por volume de citação:

- Câmara Técnica de Meio Ambiente (CTMA) – Programa Oeste em Desenvolvimento (POD);
- Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Paraná III;
- Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar;
- Comitês do Planos Diretores Municipais (em diversos municípios);
- Conselhos Municipais de Meio Ambiente (em diversos municípios);
- Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Piquiri;
- Instituto Paranaense de Reciclagem (InPAR);
- Associação Brasileira de Produção Animal (ABPA);
- Conselho Consultivo do Parque Nacional do Iguaçu; e
- Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná – Sindiavipar.

Todo esse interesse se justifica quando se analisam os resultados apontados como fruto desses esforços em conjunto, com ênfase para as conquistas na esfera legal. Foi citado o convencimento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente para que houvesse a mudança no seu entendimento sobre os planos de logística reversa, resultado de uma atuação junto ao InPAR, e a modificação no formato da outorga de direito de uso dos recursos hídricos para a atividade de piscicultura, decorrente de um esforço do Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar.

Quanto à atuação no Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar, organização que representa as cooperativas do estado do Paraná, houve várias citações sobre a importância desse grupo. Na palavra dos entrevistados, o Fórum possui poder para articular essas demandas das cooperativas junto aos diversos órgãos públicos.

De todas as respostas recebidas, apenas as agroindústrias “B” e “G” citaram elementos de caráter preventivo ou proativo no que diz respeito os recursos hídricos. A agroindústria “G” assinalou que essas conexões são importantes para acompanhar as mudanças na legislação e antever possíveis modificações que possam impactar o processo produtivo. Já a agroindústria “B” participa de um Comitê de Bacia Hidrográfica, com intenção de acompanhar e se preparar para a implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento da Política Nacional dos Recursos Hídricos que objetiva arrecadar valores referentes à utilização da água, não se caracterizando como um imposto ou tarifa e sim uma remuneração

pelo uso de um bem público para quem captar, lançar efluentes ou realizar usos não consuntivos em corpos de água. O valor sobre o uso é definido no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e devem ser aplicados para recuperar bacias hidrográficas, estimular o investimento em despoluição, criar noção do valor da água e incentivar a aplicação de tecnologias limpas e poupadoras de recursos hídricos. (ANA, 2021c).

Esse mecanismo é abarcado no conceito do poluidor pagador⁹, onde os maiores utilizadores e poluidores arcam com maiores custos, ao passo que quem adota mecanismos de redução no consumo de água, ou gera menor impacto ao recurso hídrico, paga menos, de tal maneira que, uma vez implementado nos CBHs da Região Oeste do Paraná, traria impacto econômico para as agroindústrias.

Como elemento de fechamento da etapa de entrevista, foi solicitado ao entrevistado que ordenasse, por prioridade, conforme sua percepção, os aspectos motivadores das ações ambientais dentro da empresa, tendo por base as respostas informadas no questionário autorrespondido e as informações repassadas na entrevista. Os motivadores aplicados foram os mesmos utilizados para pontuar os questionários autorrespondidos. Com essas informações, foi elaborada a Tabela 3, que contém a ordem trazida por cada entrevistado e a ordem que representa o grupo de agroindustriais estudada.

Tabela 3 - Ordem dos motivadores das ações ambientais da empresa segundo o entrevistado

Agroindústria	Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental.	Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte.	Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade	Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa.
	Posição	Posição	Posição	Posição
Agroindústria "A"	2ª	4ª	3ª	1ª
Agroindústria "B"	1ª	4ª	3ª	2ª
Agroindústria "C"	1ª	4ª	2ª	3ª
Agroindústria "D"	1ª	4ª	2ª	3ª
Agroindústria "E"	1ª	3ª	2ª	4ª
Agroindústria "F"	1ª	2ª	3ª	4ª
Agroindústria "G"	1ª	3ª	4ª	2ª
Agroindústria "H"	1ª	4ª	2ª	3ª
Geral*	1ª	4ª	2ª	3ª

* a resposta considera a moda das respostas das agroindústrias

⁹ Princípio apresentado na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta, que afirma que: "as autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais" (ONU, 1992)

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

Para este item geral, que representa o agrupamento das respostas das agroindústrias, adotou-se como análise a moda – medida de tendência central utilizada em estatística – ficando a seguinte ordem por característica de prioridade:

- 1º Lugar (7 votos) – Cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental;
- 2º Lugar (4 votos) - Demanda do mercado consumidor ou pressão da sociedade;
- 3º Lugar (3 votos) - Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa; e
- 4º Lugar (5 votos) - Sistemas de certificação, rotulagem ou selos ambientais de terceira parte.

Isso evidencia que há uma tendência das empresas, segundo a visão dos respondentes, em adotar uma postura ambiental pautada em implementar ações quando este aspecto é exigido pela legislação ambiental, padrões estabelecidos pelo governo ou normas compulsórias do setor. Essa atitude por si só não representa um problema imediato, à medida que ao menos a empresa busca a conformidade ambiental, mas pode acarretar perdas de oportunidades de mercado, melhorias no processo produtivo ou ganhos de eficiência.

Como aspecto com menor influência na abordagem ambiental das empresas, foram os relacionados aos sistemas de certificação ambiental, rotulagem ambiental ou selos verdes. Essa informação coincide com as respostas obtidas nas entrevistas sobre esse assunto, nas quais nenhuma empresa informou adotar tais mecanismos. As justificativas se pautavam no custo envolvido, uma vez que as práticas preconizadas para recebimento da certificação poderiam ser adotadas sem a necessidade desse gasto, e no fato da percepção de que esses mecanismos já estão ultrapassados e não acompanham as tendências de mercado, que se pautam mais na linha de ESG.

De todas as empresas, apenas 1 (agroindústria “A”) o respondente afirmou que a principal motivação seria “Motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa”, que pode representar uma característica de atuação pré-existente ancorada em princípios e valores da organização. Essa empresa – uma cooperativa com um dos maiores faturamentos avaliados – é a que passou por uma

estruturação recente na área ambiental e uma das únicas com o setor exclusivo para a questão, além de afirmar ter um bom relacionamento com a alta diretoria para apresentar as propostas de incremento na performance ambiental e pontuar as questões ambientais na etapa do Planejamento Estratégico da organização.

5.4 DISCUSSÃO E FECHAMENTO

Nesta parte do estudo foram discutidas todas as informações levantadas anteriormente, que visam demonstrar a conexão entre a forma de utilização dos recursos hídricos, o cenário futuro desses recursos na Região Oeste do Paraná, a importância dessas empresas no desenvolvimento da região e a abordagem ambiental adotada pelas agroindústrias sobre o tema dos recursos hídricos.

Projeções futuras apontam que mais de 70% da retirada de água no Brasil será destinada a atender as demandas das atividades relacionadas direta ou indiretamente à cadeia agroindustrial. No ano de 2020, aproximadamente 40,5% de todo o volume de água retirado no país atendeu a industrialização de produtos alimentícios (ANA, 2019; ANA, 2021), destacando a indústria de abate e produtos de carne, produtos do laticínio, pescados e produtos alimentares como os maiores utilizadores (MONTROYA & FINAMORE, 2020a).

As agroindústrias da Região Oeste do Paraná possuem uma pegada hídrica considerável e merecem atenção quando se observam as expectativas de impacto futuro. Ao considerar o efeito de encadeamento que essas indústrias geram, a situação é agravada pela relação próxima com os demais usos dos recursos hídricos. Mesmo contando com uma robustez quanto à capacidade hídrica regional, eventos climáticos extremos e mudanças comportamentais podem representar uma ameaça.

Todas as agroindústrias avaliadas nesse estudo vêm apresentando, nos últimos anos, sucessivos aumentos de faturamento e lucratividade, com maiores acréscimos para aquelas que atendem o mercado internacional. Esse contexto é reforçado quando comparado com o cenário do agronegócio brasileiro, que, no ano de 2020, prosperou, mesmo com todas as medidas relacionadas à Covid-19, e atingiu um crescimento de 20,36% para as agroindústrias de base pecuária – a principal na Região Oeste do Paraná (CNA, 2021).

A economia da Região Sul do Brasil está fortemente atrelada às agroindústrias. A Região Oeste do Paraná possui 82 unidades agroindustriais voltadas à produção de alimentos, com um Valor Bruto Nominal da Produção Agropecuária (VBP) na ordem de R\$ 30,03 bilhões, enquanto o Paraná todo possui um valor de R\$ 128,27 bilhões. Ou seja, cerca de 23,4% se concentram nessa região (FORBES, 2020; FAEP, 2018; IPARDES, 2021a).

Nota-se esse espectro observando as agroindústrias deste estudo, que, juntas, possuem 53 unidades agroindustriais, a maioria na Região Sul do Brasil, e têm mais de 62 mil funcionários, além de envolver 62.685 fornecedores de matéria-prima, merecendo destaque o fato de que apenas uma delas possui mais de 23 mil cooperados. Ao todo, em 2020, essas empresas faturaram R\$ 39,75 bilhões, referentes à produção de 7 milhões de toneladas dos mais diversos produtos, com destaque para a carne de frango e carne suína.

Somente na produção de carne de frango, 6 dessas agroindústrias produziram um total de 1,36 milhões de toneladas dos mais diversos produtos agroindustriais, no ano de 2020. Segundo a OCEPAR (2021), o Paraná é líder nacional na atividade avícola e produziu, no mesmo período, um terço do abate de aves no País, apresentando um volume total de 4,49 milhões de toneladas de aves abatidas, sendo, também, o estado que mais exporta carne de frango no País, com 40,9% das exportações brasileiras no setor – atingindo cerca de 160 países.

Todas as empresas avaliadas foram fundadas e possuem sua sede administrativa na região Oeste do Paraná, sendo que 7 delas são cooperativas agroindustriais, resultado do processo de políticas estatais de auxílio à modernização da agricultura, que faz com que Região Sul do Brasil possua sua organização produtiva estruturada no cooperativismo (JOHNSTON *et al.*, 2020; ALVES, 2003). Essa característica atuou como instrumento de desenvolvimento econômico para fortalecer a cadeia produtiva, principalmente no desenvolvimento da agricultura familiar (ABRAMOVAY, 1997).

Madureira (2012), ao estudar as cadeias produtivas da Região Oeste do Paraná, elencou as cinco principais que estimularam o crescimento econômico da região: Soja, Milho, Suíno, Frango e Leite. O primeiro frigorífico instalado na região fez surgir os efeitos citados por Perroux (1967) no que tange ao desenvolvimento regional, estimulando o surgimento de indústrias motrizes e indústrias complementares que dinamizaram a economia e a transformaram em um polo

regional de produção.

A função motriz da indústria comentada por Perroux (1967) pode ser estendida às atividades primárias, como no caso da Região Oeste com a produção agrícola, que passa a produzir produtos, atrair mão de obra, dinamizar a região, estimular outras indústrias e induzir o agrupamento populacional que incita o desenvolvimento de atividades agrícolas nas áreas fornecedoras de alimentos e de matérias-primas, bem como estimula o surgimento de atividades terciárias. Assim, a agroindústria do Oeste paranaense atua como um complexo industrial, motivando o crescimento da venda de seus produtos e de outros frente à atividade desenvolvida (ALMEIDA, 2020)

Além disso, gera encadeamentos produtivos para frente (*forward linkage effects*) e para trás (*backward linkage effects*), conforme defendido por Hirschman (1961), ao passo que essas agroindústrias criaram condição para estimular a criação de animais ao oferecer uma série de produtos e serviços para os produtores, como: ração, assistência técnica, insumos agrícolas, redes de relacionamento e até mesmo a aquisição dos bens produzidos. Este último exemplo é explicado pela teoria da base exportadora de North (1977), uma vez que, desde os primórdios da colonização da Região Oeste, essa ação sempre foi presente, a teor da erva-mate e da madeira, que eram os principais produtos exportados e foram substituídos pela exportação de produtos agroindustriais, seja para outros municípios, estados ou outros países. Assim, a Região Oeste e o estado do Paraná dinamizaram sua estrutura produtiva, deixando de ser mero produtores agrícolas para atuar nos ramos industriais, diversificando cada vez mais as suas bases de exportação (MADUREIRA, 2012; PIFFER, 2009).

As estratégias de desenvolvimento regional vêm retomando seu espaço, acompanhadas pelo chamado “novo desenvolvimentismo” e pela consolidação da questão ambiental. Partindo do fato de que a região não pode ser vista apenas como um fator geográfico, o desenvolvimento de uma localidade, no longo prazo, é a interação de três forças: alocação de recursos, política econômica e ativação social. Essas forças mantêm relação de interdependência recíproca, ou seja, mantêm relações de retroalimentação. A terceira força, completamente endógena, também está associada à preservação do meio ambiente (OLIVEIRA & SOUZA LIMA, 2003; PERES & ALMEIDA CHIQUITO, 2012)

Em suma, a atenção ambiental dentro da agroindústria passa a ser fator de relevância para a continuidade do processo de desenvolvimento da Região Oeste do

Paraná, visto que é possível prever o impacto que essas atividades irão criar no futuro em face dos recursos hídricos, um dos principais insumos no processo produtivo.

Desse modo, o primeiro ponto de análise da pesquisa foi identificar e avaliar os relatórios de sustentabilidade existentes, sendo que apenas 2 agroindústrias publicam material com exibição de indicadores de desempenho ambiental para os recursos hídricos, e outras 2 apresentam informações ambientais no corpo dos relatórios anuais. Ou seja, várias empresas desse estudo possuem algum tipo de prática ambiental e não divulgam essas ações, o que só foi descoberto durante a análise do questionário autorrespondido e nas entrevistas.

Nesse sentido, a preocupação com a sustentabilidade nas empresas tem ganhado importância e os relatórios de sustentabilidade acabam se tornando a maneira de evidenciar o desempenho e a competitividade nesse quesito. No Brasil, esse processo é espontâneo, ou seja, as organizações podem criar seus modelos para mensurar, disseminar e prestar contas para os stakeholders. Em alguns países, esses relatórios são premiados e isso gera um ponto positivo sob a ótica da visibilidade da empresa para mídia e população, além de promover maior incentivo de adoção de práticas ambientais em outras organizações (OLIVEIRA MOTA *et al.*, 2012; NOSSA, 2002).

Nos questionários autorrespondidos, foi possível observar que, na média global, as agroindústrias pesquisadas possuem um comportamento parecido em todos os grupos de enquadramento da pesquisa. Nota-se que a menor pontuação para o grupo “Governo e Normas” foi influenciada pelas respostas dadas aos indicadores que remetiam a posturas de caráter preventivo, apontando a falta desse tipo de costume nas agroindústrias regionais

No grupo “Mercado”, as maiores notas foram para os itens que trataram sobre a existência de práticas de comunicação ambiental voltadas ao público externo, realização de projetos ambientais voltados aos recursos hídricos como um diferencial competitivo de mercado, e a relação próxima com os órgãos de fiscalização e controle dos recursos hídricos para antever mudanças. Já para o grupo “Gestão Ambiental”, as notas mais altas vieram do agrupado que abordava a existência de projetos para redução do impacto sobre os recursos hídricos, da avaliação dos riscos ambientais e atuação para ajustar os produtos a uma produção mais limpa.

Nas respostas da agroindústria “C”, que possui o menor faturamento do estudo, foi identificada a 4ª maior nota do questionário no quesito “Gestão Ambiental”, a frente

de empresas com faturamento de até 112 vezes maior que o seu. Entretanto, nas entrevistas foram evidenciadas várias dificuldades para atuar com a variável ambiental, sendo que essas incongruências podem ser resultado da falha na interpretação do questionário ou uma tentativa de *greenwashing* frente à pesquisa.

Quanto aos critérios de motivação que levam essas agroindústrias a escolherem essas posturas identificadas no questionário, de modo geral, as motivações mais escolhidas se voltaram para o campo da motivação interna, pautada nos valores e cultura organizacional para os cuidados com questões ambientais. Por outro lado, foi baixa a relevância dos aspectos motivacionais relacionados ao reconhecimento ou chancela de terceira parte para as suas posições na cadeia produtiva.

Contudo, a multiplicação de selos ou rótulos ambientais, além do número de organizações se autodeclarando *eco-friendly* (amigável ao meio ambiente), demonstram a existência de grandes grupos de consumidores atentos às questões socioambientais, sendo uma tendência de aumento na medida que a população passa a se preocupar com os problemas ambientais (BARBIERI, 2016).

Há de se considerar, ainda, uma forte relação com as motivações mais reativas (atendimento a normas) vs. proativas (busca por certificações, orientação para mercado e atuação ambiental enquanto estratégia competitiva) quando analisados os respectivos faturamentos. Quando se avalia a moda de motivações para todos os resultados, em cada agroindústria, a resposta agrupada variou apenas entre as motivações orientadas para o mercado e orientação às normas. Observa-se, também, que aquelas orientadas às normas e regulamentações representam as agroindústrias de menor faturamento, ao passo que, todas as demais, são orientadas para o mercado. Denota-se, portanto, que é possível que uma agroindústria se posicione de forma mais proativa quando seu faturamento possibilita maiores investimentos, conferindo mais atenção ao posicionamento competitivo e menos ao atendimento compulsório à regulamentação.

Esse é um comportamento padrão, pois as empresas de menor porte são as que possuem maiores dificuldades para provocar mudanças que se traduzam em melhorias ambientais e, como visto, a maioria das empresas aponta que a legislação é o elemento preponderante para realizações de suas ações ambientais (NAJUL *et al.*, 2008).

Nas entrevistas, quando tratado sobre a existência e incentivo de ações

ambientais, a maioria das empresas analisadas indicou que não possui uma política ambiental própria e adota o modelo de área ambiental compartilhada ou sob gestão de outra área.

Para Souza (2002), a ação ambiental das empresas vem se integrando às diversas funções administrativas (marketing, finanças, produção, qualidade, desenvolvimento de produtos etc.), ao passo que uma boa política ambiental empresarial deve observar vários instrumentos e se atentar para seus efeitos sobre a empresas – sendo eficaz ambientalmente e eficiente sob o ponto da competitividade empresarial (BARBIERI, 2016). Essa integração significa uma interface de conexão com as áreas e não um compartilhamento de gestão e atenção, como ocorre na maioria dos casos das agroindústrias deste estudo.

Quanto à existência de programas ambientais, 2 agroindústrias (“B” e “G”) se destacam com ações estruturadas, e o tema de recursos hídricos constituiu um deles. Foram evidenciadas algumas ações ambientais com os produtores rurais em 4 cooperativas, que também indicaram ações com a comunidade; 5 cooperativas possuem projetos para trabalhar as questões ambientais, sendo que a Agroindústria “G” proporciona capacitação de professores da rede municipal sobre os ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) da ONU. Contudo, é evidente a relação entre maior presença de ações ambientais e o faturamento.

Para a questão de preocupação com os recursos hídricos na cadeia produtiva, nenhuma empresa afirma possuir mecanismos específicos para monitorar ou acompanhar sistematicamente a quantidade ou qualidade dos recursos hídricos utilizados, bem como os efluentes líquidos produzidos por seus fornecedores. Algumas cooperativas apontam que atuam mais fortemente durante os processos de solicitação de licenciamento ambiente junto ao órgão ambiental e durante o processo de assistência técnica na integração da produção de animais. Ainda, várias empresas destacam a importância de acompanhar as questões dos recursos hídricos na cadeia produtiva, mas não possuem esses mecanismos. Ou seja, apesar da compreensão da interconexão agroindústria-propriedade rural e do risco eminente que eventos extremos de escassez hídrica possam surgir, faltam ações sólidas para melhor trabalhar esse assunto, que poderiam ser reparadas com mais investimentos na estrutura das áreas ambientais.

Sobre a importância dessa conexão, Barbieri (2016) afirma que a competitividade de uma organização é fruto compartilhado com os agentes com quem

se relaciona para produzir e entregar seus produtos ou serviços. A estratégia ambiental deve considerar os participantes da cadeia de suprimento, de maneira a reduzir os problemas ambientais gerados nos diferentes estágios de produção, distribuição e uso, além de integrar e coordenar ações com a cadeia para minimizar os impactos ambientais negativos ao longo desse ciclo. Entretanto, na questão dos recursos hídricos, dentro da cadeia agroindustrial, essa ainda é uma dificuldade presente.

As agroindústrias informaram que uma possível restrição hídrica afetaria as atividades da cadeia agroindustrial, seja na produção do campo ou na indústria, sendo relatadas diversas situações descrevendo o impacto gerado por essa restrição, que passam desde a mudança no formato de abastecimento, até mesmo situações mais drásticas, como o replanejamento produtivo e redução dos turnos de abate. Nesse ponto, já houve a intervenção dos órgãos ambientais para solicitar reduções de consumo e modificação no sistema de lançamento de efluentes líquidos, o que resultará em impactos financeiros, devido aos investimentos necessários.

Em sua Resolução de n.º 77, a ANA (2021d) declara situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Paraná, área na qual a Região Oeste do Paraná se encontra, sendo essa escassez relevante em comparação com períodos anteriores, e com situação desfavorável prevista para períodos consecutivos. Isso impacta, inclusive, na alteração temporária das condições definidas em outorgas de direito de uso de recursos hídricos, ou seja, nas condições nas quais a empresa estava planejada para atuar.

Situações como essa vêm sendo relatadas nos últimos anos, ao redor do globo, e se tornaram pauta de diversas discussões a respeito dos modelos de desenvolvimento. O consenso científico assinala o impacto das atividades humanas no ecossistema global, sendo o problema relacionado à falta de água um dos principais no debate mundial, com projeções indicando, para 2050, o efeito desses problemas para até 6 bilhões de pessoas, além das graves consequências para as empresas e para o desenvolvimento. (WEF, 2019; WWAP, 2018, 2019, 2020, 2021)

Entretanto, a estratégia mais comentada pelas agroindústrias para se preparar para os possíveis cenários de falta de recursos hídricos foi a busca por novas fontes, ou seja, continuar captando mais água em outros locais ou compartimentos (aquífero ou corpos d'água). Essa é uma característica reativa, marcada pela atuação no problema e não na causa, pois o panorama vindouro implica no problema hídrico em

quantidade ou qualidade, impactando negativamente, independentemente do local ou compartimento. Apenas 3 agroindústrias citaram abordagens diretas mais preventivas para lidar com a situação, buscando a implantação do reuso na unidade fabril. Outras 4, todas cooperativas, destacaram medidas preventivas indiretas, que contam com programas de proteção de nascentes e ações de preservação ou reconstituição de mata ciliar e áreas de preservação permanente – mas de forma menos abrangente e com foco na regularização ambiental de áreas de produtores, para evitar problemas referentes à responsabilidade solidária.

No quesito da presença das questões ambientais no planejamento estratégico, metade das agroindústrias afirmou que dedica parte desta etapa para trabalhar assuntos relacionados ao meio ambiente. Contudo, no envolvimento da alta diretoria, os relatos de dificuldades com a disponibilidade de orçamento, equipe reduzida e noção de importância do tema indicam que a variável ambiental não constitui uma prioridade nas decisões da alta cúpula.

Essa questão é vista como de extrema importância para Barbieri (2016), pois um sistema de gestão ambiental exige a criação de uma política, objetivos, coordenação de atividades e monitoramento de resultados, além de começar pelo envolvimento direto da alta direção ou dirigentes, o que facilita a integração das áreas e possibilita disseminar as preocupações ambientais na organização e na cadeia de produção e consumo.

Sobre o monitoramento ambiental, as empresas já adotam o monitoramento do uso total de água no processo, por conta das normativas do SIF. Os efluentes líquidos também são monitorados por exigência do órgão ambiental. Por outro lado, no geral, a maioria das agroindústrias não adota um modelo setorizado.

Nas entrevistas, quando avaliada a influência do mercado consumidor ou pressão da sociedade, há uma preocupação maior com instituições financeiras, sendo que somente uma empresa citou a intenção de adotar um selo verde. É possível relacionar esse comportamento com as respostas sobre as certificações ambientais, já que nenhuma agroindústria adota esse mecanismo, mas comentaram sobre o interesse de adoção de práticas de ESG, que parecerem mais relevantes por conta da cobrança de instituições financeiras.

Sobre isso, França *et al.* (2019) afirmam que os selos e certificações auxiliam na melhoria da vantagem competitiva, imagem da marca, prestígio do mercado e valorização dos produtos. De acordo com os autores, consumidores com consciência

ambiental estão dispostos a pagar mais por produtos ambientalmente corretos ou deixar de consumir de empresas que causam danos ao meio ambiente, mas que ainda é baixo o número dos que investigam sobre o comportamento das empresas na esfera ambiental.

Quanto a este aspecto do custo, Barbieri (2016) aponta que o investimento de implantação e manutenção de uma certificação ambiental, como o caso de um SGA, se relaciona com a quantidade e complexidade das demandas ambientais, ou seja, deve ser proporcional à necessidade da adequação aos requisitos legais e outros compromissos assumidos, que são discricionários por parte da organização. Assim, por possuir mecanismos que revelam as não conformidades ambientais de maneira sistemática e exigir sua correção, passa a ideia da necessidade de um maior investimento. Os gastos com a certificação por organismo acreditado representam apenas uma parte diminuta dos custos totais e são proporcionais ao porte empresarial (BARBIERI, 2016).

O resultado do último critério avaliado na entrevista foi o envolvimento das agroindústrias nas discussões ambientais, em que é nítido o interesse dessas empresas em participar dos diversos grupos de debate, seja para levantar os pontos de interesse junto aos pares, debater alternativas ambientais, chamar a atenção dos órgãos ambientais, propor mudanças na legislação ou interpretação de normativas. Destacou-se a participação no grupo que discute as questões ambientais junto às cooperativas, o que realça a fala Abramovay (1997) sobre a capacidade das cooperativas em criar e influenciar políticas públicas, dada a relevância que possuem no estado.

Como fechamento da etapa de entrevista, foi realizada a ordenação dos aspectos motivadores das ações ambientais dentro da empresa. Contudo, quando se compara a motivação mais priorizada durante a entrevista – cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental – com as motivações indicadas no questionário autorrespondido – motivação interna atrelada a princípios, valores e estratégias da empresa –, é possível observar uma clara dissonância nas duas perspectivas. Esse fato se justifica, pois, num primeiro momento, o principal aspecto motivador refletia uma posição mais proativa ou de integração externa do ponto de vista de abordagem ambiental, e, em seguida, ocorria um direcionamento para um viés mais reativo, de abordagem ambiental do tipo especialização funcional.

Esse viés de especialização funcional, conforme Jabbour & Santos (2006) afirmam, é uma abordagem mais reativa e focada no controle da poluição, com uma atuação pontual voltada à estratégia de fim de tubo ou fim de processo, centrada na área de produção, onde o controle dos impactos ambientais negativos é realizado para o cumprimento de leis e normas, com baixa ou nenhuma relação com as demais partes da organização (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Nesse aspecto, avalia-se que essa diferença possa ser, num primeiro momento, efeito do processo de reflexão a respeito das respostas fornecidas no questionário frente às perguntas realizadas na entrevista, fazendo com que os respondentes reavaliassem as respostas repassadas. Isso porque, quando requerida essa informação ao final da entrevista, era solicitado que, antes, o entrevistado ponderasse sobre suas respostas prévias, bem como se recordasse do comportamento da organização no dia a dia, o que pode ter conduzido o interlocutor a realizar uma análise mais crítica sobre a práxis ambiental da empresa.

Esse aspecto pode ser atrelado à questão da racionalidade limitada, na qual a tomada de decisão do indivíduo está baseada em sua limitação de informação, limitação cognitiva individual e tempo de tomada de decisão. Isto é, no primeiro momento, o indivíduo só tinha contato com o primeiro instrumento de análise, e, durante a segunda etapa, após se deparar com as perguntas e seus desdobramentos, passava a adotar uma postura mais ponderada diante das reflexões originadas.

Assim, para entender as abordagens ambientais utilizadas pelas agroindústrias estudadas, foi elaborado o Quadro 6, que compila os elementos que qualificam as abordagens ambientais discutidas por Jabbour e Santos (2006) na taxonomia desenvolvida por base nos estudos de: Maimon (1994); Sanches (2000); Rohrich e Cunha (2004); Barbieri (2004); Corazza (2003); e Donaire (1994).

Quadro 6 - Elementos de caracterização das abordagens ambientais dentro das organizações

ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL
Atividades ambientais institucionalizadas; integração pontual da questão ambiental; reação as pressões da legislação ambiental; controle de poluição sem alterar a produção ou produto; despreocupação com ambiente competitivo; sem estratégia para questão ambiental; foco da área ambiental é evitar problemas ambientais para administração; gestão ambiental como responsabilidade de advogados ou engenheiros; ações para atender demandas mercado e adequação à legislação ambiental; variável ambiental não é vista como oportunidade de negócios; organização muito especializada, com tarefas operacionais otimizadas, comunicação muito formal e decisões centralizadas na cúpula; empresa situadas em ambientes competitivos estáveis e simples; estrutura de gestão rígida; não sensível ao surgimento de pressões sociais; controlar a poluição e descartar a variável ecológica é visto com fator estratégico; possui especialistas no controle da

poluição e adequação ambiental em manufatura; longos e estáveis ciclos produtivos ditam o planejamento da organização; desconsideram a pressão por produtos e processos ambientalmente corretos; tecnologias de processo tradicionais e estáveis; sem abertura para propostas de produção mais limpa; sem desenvolvimento de produtos verdes; e a questão ambiental é observada como entrave.

INTEGRAÇÃO INTERNA

Planejamento das ações ambientais por base nos objetivos de desempenho da empresa; possui objetivos de prevenção da poluição, mas sem a participação dinâmica da área ambiental; desempenho ambiental é baseado em legislações ou exigências do mercado conforme a interpretação da administração; área ambiental deve adequar suas ações às estratégias do negócio; variável ambiental é tratada em projetos de negócios específicos, focado em produto e processos específicos; na questão ambiental a integração de áreas é para de forma isolada às necessidades - não se expande para toda a organização; gestão ambiental é responsabilidade de área funcional específica e pontual; gestão ambiental se preocupa em atender a objetivos específicos de determinadas divisões; Integração entre área ambiental e divisões é para impedir que problemas ambientais atrapalhe a estratégia da divisão; área ambiental assessora, quando requerida, assessora as demais áreas e não participa da formulação da estratégia ambiental da área;

INTEGRAÇÃO EXTERNA

Gestão ambiental integradas à estratégia empresarial; gestão ambiental pautada em oportunidades identificadas no ambiente competitivo; meio ambiente como oportunidade de negócio, tecnológico ou organizacional; objetivos ambientais em todos os níveis hierárquicos; realiza análise do fator ambiental dentro da organização; identifica as prioridades e os esforços ambientais; detecta potencialidades e fraquezas ambientais em todas as áreas e, eventualmente, junto a fornecedores; áreas fazem levantamentos de sua relação com a gestão ambiental empresarial; planos de ação ambiental das áreas são refletidos de forma integrada no planejamento da organização; uma estratégia ecológica integra toda empresa; dimensão ambiental alinhada à estratégia de responsabilidade social; mais presente em empresas dinâmicas e que buscam novas vantagens competitivas; integração da estratégia ambiental s estratégia das áreas; equipes interfuncionais com, especialistas ambientais, para explorar oportunidades; ações ambiental com mesma relevância frente as demais; questões ambientais não são consideradas problemas, e sim geradores de vantagens competitividade; alto nível de comunicação a área ambiental e a produtiva; adoção de processos pautados em tecnologias limpas; gestão ambiental em produtos; desenvolvimento ecológico de produtos; certificação de produtos ecológicos por meio de selos ambientais; variável ambiental como objetivo de desempenho produção; valoriza e atua com logística reversa; e faz análise do ciclo de vida do produto;

Fonte: Adaptado de Jabbour e Santos (2006).

Desta maneira, aplicando as características compreendidas nas classificações adotadas, foi elaborada a Tabela 4, que apresenta a avaliação da postura ambiental das agroindústrias estudadas com as categorias que foram utilizadas para enquadrar as respostas apresentadas durante a entrevista. A fim de facilitar o entendimento e a compreensão das informações, as abordagens foram classificadas de 1 a 3, sendo o número 1 utilizado para postura de especialização funcional, enquanto o número 2 foi aplicado para o enquadramento de integração interna e o número 3 para a integração externa. Para obter o valor unificado de avaliação para cada agroindústria, foi adotada a análise da moda e da média para as notas das categorias. Vale salientar que, pelo fato das variáveis serem quantitativas, sua transformação em variáveis qualitativas pode não atender com exatidão a proporcionalidade entre os valores atribuídos, apesar de respeitar a ordem de importância, servindo, contudo, para uma primeira

aproximação.

Tabela 4 - Nível da postura ambiental das agroindústrias em diversos contextos

Categoria	Agroindústria								
	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"	"H"	
Existência e incentivo de ações ambientais	2	2	1	1	1	2	3	1	
Recursos hídricos na cadeia produtiva	1	1	1	1	1	1	2	1	
Preocupação com a demanda hídrica	1	2	1	1	1	1	2	1	
Envolvimento da alta diretoria	3	2	1	1	1	1	2	1	
Monitoramento ambiental	2	2	1	1	1	2	2	1	
Mercado consumidor ou pressão da sociedade	1	2	1	1	1	2	3	1	
Certificação ambiental	1	1	1	1	1	1	2	1	
Atendimento a legislação e órgãos ambientais	2	2	1	2	2	2	2	1	
ABORDAGEM AMBIENTAL	Moda	1	2	1	1	1	2	2	1
	Média	1,6	1,8	1,0	1,1	1,1	1,5	2,3	1,0

Legenda:

(1) Especialização funcional

(2) Integração interna

(3) Integração externa

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

A Tabela 4 demonstra uma predominância de respostas que se enquadram dentro do critério de especialização funcional, sendo que, nas indústrias "C", "D", "E" e "H", ocorreram os maiores números para este tipo de resposta. Conforme avaliado na bibliografia, essa espécie de comportamento reflete um tipo de posição ambiental pautado num aspecto mais reativo, no qual as ações ambientais são realizadas de maneira bastante pontual; com pouco envolvimento da alta diretoria; baixo nível de priorização destas atividades; sem utilização de um viés estratégico da organização e dos negócios; pouca adaptação ambiental dos processos produtivos e produtos; e baixa sensibilidade para atuação frente à pressão da sociedade para as questões ambientais. Nesse sentido, a área ambiental atua primordialmente no atendimento da legislação ambiental, focando nos aspectos de tratamento dos impactos ambientais gerados (controle da poluição), para evitar que a variável gere problemas para alta cúpula da empresa. Portanto, não há uma estratégia ambiental bem formulada e sim uma atuação para evitar multas ou sanções penais dos órgãos de regulação. Há de se lembrar que, apesar de constituir uma postura com menor nível de proatividade ambiental, isso não significa que a empresa atua de maneira irregular ou de forma mais impactante ao meio ambiente, uma vez que deve atender com o que é exigido

pela legislação ambiental.

Quanto à abordagem voltada para a integração externa, não houve evidências que indicam a presença deste tipo de organização dentre as agroindústrias estudadas nesta pesquisa. Essa abordagem se encaixa como a mais proativa das três classificações e se posiciona como uma postura na qual as questões ambientais estão extremamente relacionadas com a estratégia da organização e dos negócios executados, havendo o entendimento de que esta variável deve ser contemplada em todos os aspectos da organização, além de ser utilizada como parte do conjunto de vantagens competitivas que possui.

Para a postura ambiental de integração interna, observou-se que a moda desse tipo de abordagem ocorreu nas agroindústrias que possuem os maiores faturamentos – “B”, “F” e “G”, com destaque para a agroindústria “G”, que obteve a maior média dentre todas as empresas estudadas. Nessa abordagem, o planejamento das ações ambientais leva em conta os objetivos de desempenho da empresa, mas não existe uma participação dinâmica da área ambiental nessa etapa; a variável ambiental é tratada dentro de projetos e negócios específicos, sendo direcionada para algumas áreas, na qual atua como uma assessoria – quando demandada. Portanto, tem uma leitura ambiental mais aprimorada do que abordagem de especialização funcional, mas ainda não é percebida como estratégica para a organização ou como transversal para todas as áreas. Um elemento marcante nesta característica é a aparição do aspecto de prevenção, que, diferentemente do primeiro nível de abordagem, não focaliza somente no atendimento às regulamentações ambientais. Ou seja, deixa de se preocupar somente com o controle da poluição e tecnologias de fim de tubo, e começa a voltar parte de seus esforços para atividades que tenham como objetivo a redução do impacto ambiental gerado e o reaproveitamento de recursos e insumos utilizados, conforme é possível observar na Figura 22.

Figura 22 - Prioridades adotadas na prevenção da poluição

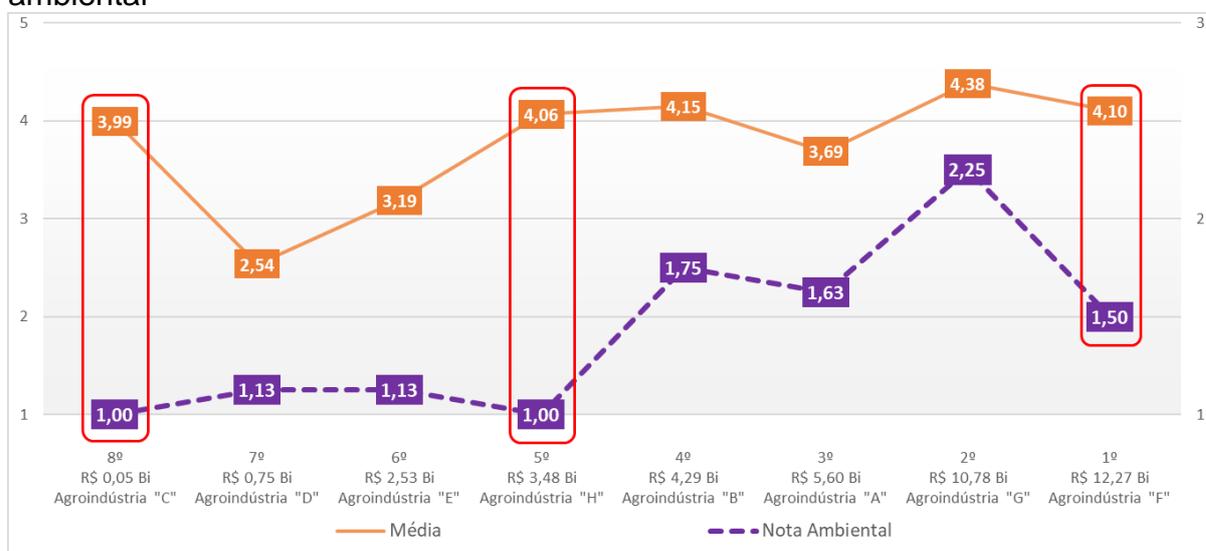


Fonte: Barbieri (2016).

Assim, aproveitando as informações da média da postura ambiental das agroindústrias (Tabela 4) e da média das notas do questionário autorrespondido, foi elaborado o Gráfico 2, que organiza esses valores no eixo “Y” e o faturamento no eixo “X”, na ordem crescente da esquerda para a direita. Nessa situação, a tendência evidenciada pelos dados indica uma relação positiva entre o faturamento da empresa e a nota que possui para o questionário e para a avaliação da abordagem ambiental. Essa situação foi demonstrada anteriormente na avaliação das respostas dadas na entrevista, bem como na análise documental das empresas.

No gráfico, ainda são destacadas 3 situações que merecem atenção, sendo a primeira o caso da agroindústria com menor faturamento, que no questionário autorrespondido obteve nota elevada, mas que não era condizente com as respostas da entrevista, pois era esperado um desenho ambiental mais abaixo, conforme comentado por Najul *et al.*, (2008). E no caso das agroindústrias com o 1º e o 5º maior faturamento, o destaque é para o fato da nota ser inferior à presente em outras empresas com menor faturamento, ou seja, a abordagem ambiental ficou abaixo da expectativa quando comparado com seus pares. Essas empresas que possuem as áreas de meio ambiente ligadas à área de manutenção e produção foram as que apresentaram pouco envolvimento da diretoria na variável ambiental, além de direcionar as ações ambientais para os pontos de interesse que a alta direção define.

Gráfico 2 - Comparação da nota obtida via questionário e a nota da abordagem ambiental



Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor (2021).

Observa-se que as notas dos questionários são altas e deveriam indicar uma abordagem mais atrelada a um comportamento típico de Integração Externa, que seria ambientalmente mais atraente que a Integração Interna, enquadramento no qual as melhores posturas deste estudo foram encontradas, caracterizando uma informação divergente.

Oliveira Mota *et al.* (2012), ao estudarem os indicadores ambientais nos relatórios empresariais do Brasil, observaram várias organizações se declararem sustentáveis, porém sem mencionar o desenvolvimento sustentável em suas visões, nem apresentar a motivação que as levaram a essa postura e qual direção almejam alcançar com a “estratégia sustentável”. Essas práticas revelam tentativas para camuflar indicadores e esconder informações negativas relevantes, o que enquadra essas empresas dentro de uma fase inicial de consciência de desenvolvimento sustentável.

Desta maneira, os resultados deste capítulo revelam que, para a maior parte das agroindústrias, as práticas adotadas quanto aos recursos hídricos estão consonantes com as informações repassadas, excetuado o caso da empresa com menor faturamento. Ainda, sobre a abordagem de gestão ambiental adotada pelas agroindustriais frente à questão dos recursos hídricos, é possível afirmar que há dois grupos existentes: o que enquadra as agroindústrias com mais ações pautadas nas Especialização Funcional, com foco no cumprimento de normas e legislação, e o

grupo das empresas com mais ações pautadas na Integração Interna, com um apelo maior para a prevenção de impactos ambientais.

Esse resultado se aproxima daqueles obtidos por Araújo *et al.* (2014) sobre a postura ambiental de empresas brasileiras, que identificaram comportamentos classificados em dois grupos distintos: padrão reativo e padrão proativo, o que poderia indicar que a prática da gestão ambiental estratégica ainda não está claramente disseminada, prevalecendo uma divisão mais óbvia entre empresas que focam em cumprir a legislação ambiental e em ações de controle, e aquelas que atuam de maneira mais proativa, com foco na prevenção.

Essa dicotomia fica evidente de acordo com o faturamento da empresa, o volume de produção e a necessidade de exportação. Quanto maiores estes aspectos mais essas agroindústrias ficam em evidência, tanto para os órgãos de controle quanto para o mercado consumidor, passando a adotar posturas mais alinhadas com essas expectativas. Esse ponto esteve presente no discurso de diversos entrevistados, atrelando principalmente a pressão dos mercados internacionais como um grande fator de incentivo para a mudança de postura.

Assim, em um primeiro momento, as informações repassadas pelas agroindústrias sobre sua postura ambiental apresentam elementos condizentes de um processo de expansão industrial, havendo, contudo, em uma análise sobre o tipo e profundidade das práticas ambientais para a questão hídrica, indícios da necessidade de aprimoramento dessas ações. Como já apresentado, o cenário hídrico projetado para região apresenta grandes desafios a serem enfrentados, além das dificuldades adicionais que podem surgir, como: implementação dos mecanismos de cobrança pelo uso da água, exigências de mercados internacionais (principalmente barreiras comerciais não tarifárias), pressões da sociedade por melhor utilização dos recursos hídricos, boicote dos consumidores, modificações na legislação ambiental e perda de vantagens competitivas frente a concorrentes.

CONCLUSÕES

O objetivo central dessa pesquisa foi analisar se a postura ambiental das agroindústrias da Região Oeste do Paraná, Brasil, frente a utilização dos recursos hídricos é condizente com um cenário de expansão das atividades do setor. Essas agroindústrias, em sua maioria cooperativas, são importantes para o desenvolvimento da Região Oeste e para o Estado do Paraná, a que se atribui a essa vertente do agronegócio a indústria motriz da região, que gerou bases econômicas auxiliando na circulação de receitas e ajudou a gerar externalidades positivas em seu processo de encadeamento.

Com toda uma região tendo seu principal mecanismo de desenvolvimento regional atrelado a uma cadeia que é intensiva na utilização de recursos naturais e explora essa questão como uma vantagem comparativa, principalmente atrelado aos recursos hídricos, é de extrema importância que se busque identificar e avaliar os riscos futuros a esses negócios, uma vez que essas empresas passam a disputar mercado em um cenário global e a adoção de estratégias ambientais atreladas à produção pode ser tornar um grande aliado, ou então, estopim para a derrocada.

Desta maneira, o problema de pesquisa proposto foi avaliar se essas agroindústrias estão preocupadas com a vulnerabilidade ambiental do uso dos recursos hídricos para a expansão agroindustrial. Para tanto, foi construída a hipótese de que existe um descompasso quanto à abordagem adotada na práxis ambiental e as estratégias de crescimento industrial.

Neste sentido, foi realizado um levantamento do impacto atual e futuro da cadeia agroindustrial sobre os recursos hídricos da Região Oeste do Paraná, avaliando os dados da Agência Nacional de Águas e demais referências que pudessem contribuir para estimar o impacto nessa vertente e quais as projeções futuras. Outrossim, foi realizada uma investigação com um grupo representativo de agroindústrias da região para descobrir como atuam em relação à demanda hídrica atual e futura, buscando: identificar como são avaliadas essas questões e quais medidas mais comumente adotadas; averiguar os principais problemas relacionados a recursos hídricos e quais são as ações desenvolvidas, com o intuito de avaliar se a abordagem ambiental é compatível com a objetivo de crescimento produtivo; entender a conexão da estratégia da alta direção quanto aos recursos hídricos, ao analisar se

há alinhamento entre a abordagem de priorização e possíveis cenários de restrições de uso do recurso, momentos de escassez, mudanças na legislação, barreiras de comercialização dos produtos ou mudança de comportamento do consumidor; avaliar se as práticas adotadas estão consonantes com as informações repassadas ou investigadas; e identificar qual a abordagem de gestão ambiental adotada pelas agroindústrias na questão de recursos hídricos, para entender se é condizente com um processo de expansão industrial que vem ocorrendo, que é decorrência natural das organizações.

Na Região Sul do País, tem-se uma economia atrelada às agroindústrias, sendo que na Região Oeste do Paraná essas empresas atuam fortemente com atividades relacionadas a cadeias de proteína animal. A maioria das empresas estudadas eram cooperativas e, juntas, faturaram o equivalente 31% do VBP da agropecuária do estado do Paraná para 2020, demonstrando a relevância que esse grupo avaliado possui para a região.

Essas informações reforçam o fato do desenvolvimento desta região estar pautado na especialização produtiva voltada ao agronegócio, que por meio das agroindústrias cooperativas atuou para o desenvolvimento econômico e fortificação da cadeia produtiva. Demonstrando como a cadeia dessas indústrias dinamizadoras da econômica estão atreladas intimamente e são intensivas na utilização de recursos naturais.

Dessas empresas estudadas, poucas possuem área dedicada para tratar as questões ambientais e, na maioria dos casos, a área de meio ambiente está alocada junto de outros setores, como manutenção, produção, projetos, controle da qualidade ou inovação. Restou constatado que apenas 2 agroindústrias publicam algum tipo de material completo que aborda assuntos relacionados ao meio ambiente, ao passo que outras 2 divulgam alguma informação sobre a questão ambiental no corpo dos seus relatórios anuais, sendo que o restante não divulga nenhuma informação. Isso evidencia um comportamento típico de empresas nos estágios iniciais de abordagem ambiental, caracterizado por uma atuação pontual da função ambiental, falta de estratégia ambiental e baixo nível de priorização dessas questões pela alta diretoria.

Quando ao consumo dos recursos hídricos, a indústria de transformação nacional utiliza 40,5% de todo o volume de água retirado para industrialização de produtos alimentícios. Os dados apontam que, para 2030, as contribuições das atividades dessa natureza tendem a se intensificar com aporte expressivo das

indústrias, dentre as quais as agroindústrias já correspondem a mais de 80% desse grupo. Quando se avalia o Índice de Segurança Hídrica (ISH) de 2035 para a Região Oeste do Paraná, percebe-se que a maior parte do seu território é um grau classificado como “máximo”, indicando elevado nível de segurança quanto à questão dos recursos hídricos – por conta de sua posição sobre o Aquífero Guarani e Sistema Serra Geral. Entretanto, foram destacados, neste estudo, elementos que preocupam as agroindústrias quanto à disponibilidade hídrica no futuro, haja visto os relatos quanto a disponibilidade hídrica no futuro e os relatos de impactos diretos e indiretos ocasionados por momentos de escassez que ocorreram ao longo dos 2 últimos anos.

Como se viu, essa região apresenta, conforme os levantamentos da ANA (2021), o melhor enquadramento quanto à capacidade para garantir o fornecimento de recursos hídricos para os setores relacionadas às agroindústrias, além do território possuir alta capacidade de acesso e renovação dos estoques desses recursos - em boa parte pelas características dos aquíferos existentes.

No geral, nas respostas apresentadas nos questionários, as notas se aproximam da condição “concordo parcialmente”, com base na utilização da escala Likert, que indicaria o entendimento de que as práticas ambientais são aplicadas na maioria das vezes, mas há algumas ressalvas. Os grupos de perguntas que se enquadravam como “Mercado” e “Gestão Ambiental” foram os que obtiveram maiores notas, o que representa uma propensão em trabalhar com atores externos à organização, com a finalidade de buscar um alinhamento ou então divulgar suas atividades. Isso indica, também, a adoção de ações de cunho preventivo, uma vez que o intuito é evitar a geração de impacto ambiental ao invés de trabalhar com tecnologias de tratamento e prevenção.

Quanto à motivação nas respostas do questionário, os aspectos de maior incidência foram aqueles baseados nos valores e cultura organizacional para os cuidados com questões ambientais, ao passo que o motivador com baixa relevância foi o relacionado ao reconhecimento ou chancela de terceira parte para as suas posições na cadeia produtiva. Isso caracteriza que as empresas buscam adotar práticas ambientais conforme seu entendimento sobre a questão e com base no que definem com importante, não sendo guiadas pelas cobranças ou exigências realizadas por organismos certificadores que atuam nas questões ambientais.

Quanto aos critérios de motivação que levaram essas agroindústrias a escolherem essas posturas identificadas no questionário, de modo geral, os aspectos

mais escolhidos foram voltados ao campo da motivação interna pautada nos valores e cultura organizacional para os cuidados com questões ambientais, sendo baixa a relevância dos aspectos motivacionais relacionadas ao reconhecimento.

Durante as entrevistas, constatou-se que as menores empresas são as que possuem maiores dificuldades para trabalhar as questões ambientais, sendo que a maioria não possui uma política ambiental, adotando o modelo compartilhado de gestão e atenção na área ambiental. Chama a atenção o fato de nenhuma empresa afirmar que monitora ou acompanha o uso dos recursos hídricos utilizados por seus fornecedores, apesar da compreensão da interconexão agroindústria-propriedade rural e do risco iminente que eventos extremos de escassez hídrica possam surgir.

Ainda, de maneira unânime, foi afirmado que qualquer restrição hídrica afetaria as atividades da cadeia agroindustrial, sendo apontada uma série de dificuldades já encaradas em momentos de escassez de água nos últimos 2 anos – inclusive com a intervenção dos órgãos ambientais.

Outrossim, as estratégias mais confirmadas foram as relacionadas a uma abordagem mais reativa, ou de especialização funcional, marcadas pela atuação no problema e não na causa. Neste sentido, constatou-se que as agroindústrias se preparam para cenários futuros de crise com a busca por novas fontes, ou seja, com a ideia de continuar captando mais água em outros locais ou compartimentos. Apenas 3 agroindústrias citaram abordagens preventivas para lidar com a situação, ao buscar implantar o reuso da água na unidade fabril.

Quanto à consideração das questões ambientais no planejamento estratégico, metade das empresas afirmaram fazer essa conexão, mas, quando o assunto é o envolvimento da alta diretoria, surgem diversos relatos de dificuldades indicando que a variável ambiental não constitui uma prioridade nas decisões da alta cúpula. Isso pode ter conexão com o fato da baixa percepção de influência do mercado consumidor ou pressão da sociedade para que a empresa adote uma postura ambiental mais proativa. Por outro lado, as preocupações com as exigências de instituições financeiras foram citadas algumas vezes como possível mobilizador de alguns comportamentos de cunho ambiental. Também merecem destaque as observações feitas sobre o interesse em adoção de práticas de ESG, mais relevantes para as empresas pela conexão com as instituições financeiras.

No quesito do envolvimento nas discussões ambientais, é nítido o interesse da grande maioria dessas empresas, que busca participar ativamente dos diversos

grupos de debate, uma vez que encontra nesses grupos o apoio necessário para defender pontos de interesse para alternativas ambientais e chamar a atenção dos órgãos responsáveis para propor mudanças na legislação ou interpretação de normativas.

Contudo, foi possível observar uma clara dissonância dos aspectos motivadores comentados nas entrevistas e os destacados nos questionários. Nestes, o cumprimento da legislação, padrões e normas compulsórias sob controle governamental foi destacado com o principal orientador das ações realizadas pelas empresas, alternando de uma abordagem ambiental mais proativa (integração externa) para uma um viés mais reativo (especialização funcional), que surgiu nas entrevistas. Essa discrepância pode estar atrelada à questão da racionalidade limitada dos entrevistados.

Desta maneira, com base nessas colocações realizadas e discutidas, há uma relação positiva entre o faturamento da empresa e a nota atribuída ao questionário na avaliação da abordagem ambiental. No caso das agroindústrias estudadas, ocorre a predominância de abordagem ambiental do tipo especialização funcional, concentrada num aspecto mais reativo, no qual as ações ambientais são realizadas de maneira bastante pontual, com pouco envolvimento da alta diretoria, baixo nível de priorização destas atividades, sem utilização de um viés estratégico da organização e dos negócios, com pouca adaptação ambiental dos processos produtivos e produtos, e baixa sensibilidade para a atuação diante da pressão da sociedade para as questões ambientais. Nesse sentido, a área ambiental atua primordialmente no atendimento da legislação ambiental, focando nos aspectos de tratamento dos impactos ambientais gerados (controle da poluição), para evitar que a variável gere problemas para alta cúpula da empresa. Portanto, não há uma estratégia ambiental bem formulada e sim uma atuação para evitar multas ou sanções penais dos órgãos de regulação.

Para dois casos, cujas agroindústrias estão enquadradas com os maiores faturamentos, a postura ambiental identificada foi a de integração interna, em que o planejamento das ações ambientais leva em conta os objetivos de desempenho da empresa, mas não existe uma participação dinâmica da área ambiental nessa etapa e a variável ambiental é tratada dentro de projetos e negócios específicos, sendo direcionada para algumas áreas, nas quais atua como uma assessoria – quando demandada. Portanto, há uma leitura ambiental mais aprimorada do que na abordagem de especialização funcional, mas essa variável ainda não é percebida

como estratégica para a organização ou como transversal para todas as áreas. Um elemento marcante nessa característica é a aparição do aspecto de prevenção, que, diferentemente do primeiro nível de abordagem, não focaliza somente no atendimento às regulamentações ambientais. Ou seja, deixa de se preocupar apenas com o controle da poluição – tecnologias de fim de tubo – e começa a voltar parte de seus esforços para atividades que tenham como objetivo a redução do impacto ambiental gerado e o reaproveitamento de recursos e insumos utilizados.

Assim, as informações repassadas pelas agroindústrias sobre sua postura ambiental apresentam apenas alguns elementos condizentes de um processo de expansão industrial em ambientes mais competitivos e com maiores restrições ambientais. Portanto, em uma análise sobre o tipo e a profundidade das práticas ambientais para a questão hídrica, há indícios da necessidade de aprimoramento dessas ações, sendo que nenhuma empresa apresentou indicativos de adoção de uma abordagem ambiental extremamente proativa, capaz de aproveitar as questões ambientais como estratégia de diferencial competitivo ou antever cenários mais restritivos do ponto de vista ambiental.

Portanto, é possível afirmar que a hipótese se confirma, apontando um desalinhamento da abordagem adotada na práxis ambiental das agroindústrias da Região Oeste do Paraná e das estratégias de crescimento industrial que se espera para organizações desse porte, seja por conta da concorrência que sofrem em um ambiente cada vez mais restritivo – em que são utilizados aspectos de sustentabilidade como um diferencial competitivo ou como mecanismo para evitar problemas que possam afetar seu desenvolvimento –, pelas tendências de aumento do consumo de recursos hídricos nesse setor em um cenário de escassez global desse recurso ambiental – que já vem, nos últimos anos, se materializando na Região Oeste e que contribuem para a aceleração na mudança da legislação sobre os recursos hídricos –, ou, ainda, pela mudança de comportamento do consumidor ocorrida ao longo dos anos, que vem incorporando em seus hábitos de consumo princípios e valores sustentáveis.

Entende-se que o comportamento visualizado difere do que se esperaria frente ao porte que possuem e o impacto que geram, não somente por suas atividades diretas, mas principalmente pela cadeia produtiva, das quais são extremamente dependentes e, ao mesmo tempo, maiores responsáveis por sua expansão. Deve-se ambicionar mais reponsabilidade ambiental por parte dessas agroindústrias, uma vez

que os cenários futuros quanto aos recursos naturais se demonstram claros e nada promissores, além do fato de que a manutenção produtiva desta cadeia só se dará em cenários de boa qualidade ambiental. Soma-se a isso a forma pela qual a sociedade pode interpretar esses comportamentos, que em uma análise mais profunda podem beirar insensatez, pois além de criar externalidades ambientais negativas e de impacto difuso, acabam por comprometer um de seus sustentáculos e grande diferencial, a disponibilidade hídrica.

Sendo assim, percebe-se que há uma fragilidade exposta, que pode comprometer o principal mecanismo de desenvolvimento adotado, não se vislumbrando mudanças em um curto ou médio espaço de tempo. Estudos sobre desenvolvimento regional levam em conta os aspectos da identificação dos diferenciais e as fragilidades do processo de modificação do território, quedando claro, nesse caso, que a relação das agroindústrias com os recursos hídricos necessita de atenção. Devendo ser tratada pelos agentes regionais como parte de uma estratégia em forma de política pública voltada a preservação dos recursos naturais e ao mesmo tempo manutenção de desenvolvimento regional, de maneira a perpetuar ao longo do tempo esta indústria e, a reboque, seus efeitos propulsores e encadeadores.

Diversos estudos apontam que o posicionamento ancorado nos pressupostos de um desenvolvimento sustentável são chave para a continuidade de um crescimento das regiões, principalmente aquelas que tem sua dinâmica econômica intrinsecamente atrelada aos recursos naturais. Pois esses são constituintes das vantagens, comparativas ou competitivas, e que criam condições para que as indústrias motrizes se desenvolvam, e por conseguinte, consigam transbordar externalidades positivas para a região onde se situam. Essa visão sustentável deve levar em conta tanto a quantidade de recursos utilizados como a forma que são extraídos e devolvidos ao meio ambiente, uma vez há o risco de se atingir o ponto em que a taxa de utilização ou regeneração não consiga mais atender a demanda das futuras gerações para satisfazer suas necessidades desse recurso.

Essa questão tem gerado manifestações dos governos, sociedade e setor produtivo, que passam a se unir para discutir e propor alternativas quanto a essa configuração de exploração dos recursos naturais, levando a incorporação de mudanças articuladas por todos os atores envolvidos na cadeia de consumo. Seja a população cobrando posturas ambientalmente mais respeitadas das empresas, buscando produtos que gerem menor impacto ambiental ou até mesmo adotando

mecanismos de boicote e protestos para se posicionar; seja pelos governos implementando políticas restritivas ao uso de recursos naturais por questões de disponibilidade, utilizando discurso ambiental como pauta para impor barreiras comerciais ou criando normativas para atender aos anseios da sociedade; ou seja até mesmo pela postura de empresas que começaram a identificar nessa discussão a oportunidade de incorporar estratégias para competir em novos mercados, reduzir custos produtivos a médio e longo prazo ou adota-la como ferramenta de marketing ambiental, ou marketing verde.

Portanto, é de extrema importância que as agroindústrias da região Oeste do Paraná compreendam que esse cenário passa a se configurar com uma nova realidade global e que passem a adotar ferramentas de controle e monitoramento ambiental que sejam condizentes com o cenário que se configura para os recursos hídricos, sendo que as agroindústrias não devem abordar essa preocupação somente sob o ponto de vista dos processos produtivos dos quais tem relação direta, e sim enquanto cadeia produtiva, atrelando a todos os elos o mesmo nível de preocupação que se teria no chão de fábrica e outras instancias internas.

Pois, ao observar-se as questões como: barreiras comerciais não tarifárias, boicote de mercados consumidores, aplicação da responsabilidade solidária em punições ambientais, promoção dos diferenciais com o uso do marketing verde e acirramento da competição empresarial pela redução de custos produtivos com técnicas de produção mais limpa, encontra-se um rol de elementos que justificariam a utilização da variável ambiental atrelada diretamente a estratégia organizacional.

Essa postura é fruto de um processo de compreensão da alta administração da organização de que a função ambiental é indissociável da função produtiva e função administrativa. Passando a cimentar a discussão ambiental na dimensão estratégica de maneira explícita e comprometida, mas exige um foco maior nos resultados ambientais do que nos processos e demanda maior conhecimento sobre a organização e o impacto de suas atividades e produtos meio ambiente. Sendo que isso possibilita identificar de maneira consistente e proativa os riscos e oportunidades de mercado e caracteriza condição *sine qua non* para um pensar de sustentabilidade ambiental empresarial e estratégia competitiva global.

REFERÊNCIAS

ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual - 2017**. 2018, 176 p. Disponível em: < <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>>. Acessado em: 15 de março de 2019.

ÁGUAS PARANÁ - Instituto das Águas do Paraná. **Apresentação**. Disponível em:

<<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>>. Acessado em: 10 de abril de 2018.

ALMEIDA, E. C. S. de. Agroindústrias: a indústria motriz que desenvolve a Região Oeste do Paraná. 2020. **Dissertação de Mestrado. Instituto latino-americano de economia, sociedade e política (ILAESP)**. UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Foz do Iguaçu, 2020, 115p.

ALMEIDA, J.R. **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro, 2009.

ALMEIDA, L. T.; PRESSER, M. F.; ANSANELLI, S. L. M. Médio Ambiente, Desarrollo y Obstáculos Técnicos al Comercio: La experiencia brasileña. *In*: BLANCO, H.; ALMEIDA, L. T.; GALLAGHER, K. P. (eds.) **Globalización y Medio Ambiente: lecciones desde las Américas**. Santiago: RIDES - GDAE, 2005.

ALONSO, A.; COSTA, V.; MACIEL, D. Identidade e estratégia na formação do movimento ambientalista brasileiro. **Novos estudos CEBRAP [online]**. 2007, n.79, pp.151-167.

ALVES, A. G. de M. P. **As cooperativas agropecuárias e o BRDE - Histórico, Situação Atual e Perspectivas**. Diretoria de Planejamento, BRDE. Novembro/2003.

ALVES, I. J. B. R.; FREITAS, L. S. Análise comparativa das ferramentas de gestão ambiental: produção mais limpa x ecodesign. *In*: (Org.) LIRA, W. S., and CÂNDIDO, G. A. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa [online]**. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 193- 212.

ALVES, L. R. Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. *In*: (Org.) PIACENTI, C. A.; LIMA, J. **Análise Regional: Metodologias e Indicadores**. Curitiba: Camões. 2012. 134 p.

ALVES, L. R. **Reestruturação produtiva e desenvolvimento local - o caso do Município de Toledo, Estado do Paraná, Brasil**. Tese (Doutorado) - Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa. Lisboa, 2016, 533p.

AMARAL FILHO, J. **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. Planejamento e Políticas Públicas, Rio de Janeiro, n. 23, p. 261-283, julho 2001.

ANA. Agência Nacional de Águas (Brasil). **Catálogo de Metadados da ANA**. Brasília: ANA, 2021b. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/home>>. Acessado em: 3 de outubro de 2021.

_____. **Cobrança**. 2021c. Disponível em: < <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca>>. Acessado em: 3 de outubro de 2021.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017**. Brasília: ANA, 2017.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**. Brasília: ANA, 2021a.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018**. Brasília: ANA, 2018.

_____. **Manual de usos consuntivos da água no Brasil**. Brasília: ANA, 2019.

_____. **Relatório de Gestão 2001**. Brasília: ANA, 2002.

_____. **Resolução ANA nº 77, de 1º de junho de 2021**. 2021d. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-ana-n-77-de-1-de-junho-de-2021-323553340>>. Acesso em: 20 set. 2021.

ANDRADE, I. C. B.; CRUZ, I. S. Gestão ambiental ISO 14001 nas indústrias sucroalcooleiras em Sergipe. **Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas**, v. 2, n. 2, p. 71-82, 2016.

ANDRADE, J. M. F. de. **Construção de um índice de sustentabilidade ambiental para a agroindústria paulista da cana-de-açúcar (ISAAC)**. 2009. Tese de Doutorado.

ANSANELLI, S. L. M.; GRANA, G. D.; ALMEIDA, L. T.; CORREA, J. A Incidência de Barreiras Não Tarifárias Ambientais Chinesas sobre as Exportações Brasileiras entre 2001 e 2014. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 18, p. 93-115, 2018.

ARAÚJO, G. A.; COHEN, M.; SILVA, J. F. Avaliação do efeito das estratégias de gestão ambiental sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, vol. 3, núm. 2, mayo-agosto, 2014, pp. 16-38. Universidade Nove de Julho. São Paulo, Brasil.

ARAÚJO, G. C. de; MENDONÇA, P. S. M.. Análise do processo de implantação das normas de sustentabilidade empresarial: um estudo de caso em uma agroindústria frigorífica de bovinos. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, p. 31-56, 2009.

ARAÚJO, I. M. M.; OLIVEIRA, Â. G. R. da C. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 117-129, abr. 2017.

ARAÚJO, N. B. Os Caminhos Futuros de CeT no Brasil. *In:* (Org.) **Ciência e Tecnologia: Alicerces do desenvolvimento**. São Paulo: COBRAM. p. 153-164. 1994.

ARAÚJO, P. H. F. Uma resenha sobre Complexos Agroindustriais, Cadeias Agroindustriais e organização de Rede. VLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER. **Anais de Congresso**. 2009.

ARAÚJO, R. DA C. de. Análise sobre a monocultura de soja e o desenvolvimento sustentável na Amazônia com base na teoria do desenvolvimento endógeno. **Revista Economia e Desenvolvimento**, vol. 26, n. 1, pp. 105-118, 2014.

ASSIS, J. V.. RIBEIRO M. S.; MIRANDA C. S.; REZENDE A.J. Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: um estudo empírico entre as usinas de cana-de-açúcar. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 2, 2010.

BACHA, C. J. C. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012, 2ª edição. 226 p.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**, 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016, 312 p.

BARBOSA, M. Z.; BORTOLETO, E. E.; DONADELLI A. Comércio internacional, das restrições quantitativas às exigências ambientais: o caso dos têxteis. **Informações Econômicas**, SP, v.26, n.8, ago. 1996.

BARROS, J. P. de. Barreiras comerciais não tarifárias e a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Brasileira de Direito Constitucional**, n. 16 - jul./dez. 2010.

BASSANI, P.; CARPIGIANI, P. H. C. **Apontamentos do movimento ambiental e desenvolvimento sustentável**. ANALECTA Guarapuava, Paraná v.11 n. 1 p. 35-52 jan./jun. 2010.

BATALHA, M. O. Sistemas Agroindustriais: Definições e Correntes Metodológicas. *In:* (Org.) BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**, vol. 1. São Paulo: Atlas, 1997. p. 23-48.

BENKO, G. **Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI**. Trad. Antônio de Pádua Danesi. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

BEUSCHI FILHO, L. C.; ABRAMOVAY, R. Desafios para o desenvolvimento das regiões rurais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, n. 14, v. 3, p. 35-70, set/dez. 2004.

BORETTI, A.; ROSA, L. Reassessing the projections of the world water development report. **NPJ Clean Water**, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2019.

BRANDÃO, Carlos. Prefácio. Os enigmas do processo de desenvolvimento de uma região. *In*: DALLABRIDA, Valdir Roque. **Desenvolvimento regional: por que algumas regiões se desenvolvem e outras não?** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

BRASIL. Lei n. 5.764/71, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 dez. 1971.

_____. **Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9433-8-janeiro-1997-374778-norma-pl.html>>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRUNDTLAND, G.; KHALID, M.; AGNELLI, S.; CHIDZERO, B.; FADIKA, M.; MAUFF, V. **Report of the world Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Oslo, 1987. 374 p.

BRUNING, C.; GODRI, L.; TAKAHASHI, A. R. W. Triangulação em estudos de caso: incidência, apropriações e Mal-entendidos em pesquisas da área de administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 277-307, 2018.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. DA; NAVARRO, Z. (ORG.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 1182 p.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 22, n. 2, p. 105-121, abr./jun. 2013.

CAMPOS, L. M. de S.; MELO, D. A. de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Production [online]**. 2008, v. 18, n. 3, pp. 540-555. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-65132008000300010>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CAPELLARI, A.; CAPELLARI, M. B. A água como bem jurídico, econômico e

social: A necessidade de proteção das nascentes. **Cidades**, Lisboa, n. 36, p. 83-94, jun. 2018.

CARDOSO, B. F.; GALANTE, V. A.; SCHNEIDER, M. B. Barreiras comerciais no comércio internacional: o caso da soja no Brasil. *In: XI Encontro de Economia Paranaense (ECOPAR)*, 2014, Apucarana. **Anais Eletrônicos** [...] Apucarana: UNESPAR, 2014.

CARMO, R. L. D.; OJIMA, A. L. R. D. O.; OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. T. D. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande "exportador" de água. **Ambiente & sociedade**, v. 10, p. 83-96, 2007.

CARNEIRO, F. L. **Medidas não tarifárias como instrumento de política comercial: o conceito, sua importância e as evidências recentes de seu uso no Brasil**. Texto para Discussão (TD), IPEA, set. 2015

CARRASQUER, B.; UCHE, J.; MARTÍNEZ-GRACIA, A. A new indicator to estimate the efficiency of water and energy use in agro-industries. **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 462-473, 2017.

CARVALHO, A. J.; WANDERLEY, L. A.. Ação pública e pobreza sob a teoria de Myrdal. **Revista Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 695-705, abr./jun. 2007.

CHRISTOFOLETTI, C. A. *et al.* Sugarcane vinasse: environmental implications of its use. **Waste management**, v. 33, n. 12, p. 2752-2761, 2013.

CIRINO, T. M. A; PASCHOALATO, C. F. P. R.; KRONKA, E. AP. M.; MELLIS, G. V. **Planejamento e diretrizes para um sistema de gestão ambiental em uma indústria sucroalcooleira**. Disponível em: <<http://www.do.ufgd.edu.br/gersonhomem/images/TAA/texto2.pdf>>. Acesso em, v. 5, p. 1-10, 2018.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. 2ª Edição Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1991, 430p.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária. **Balanco 2018 e perspectivas 2019**. 2019. Disponível em:<<https://www.cnabrazil.org.br/paginas-especiais/balanco-2018-e-perspectivas-2019>>. Acessado em: 15 de março de 2018.

_____. **Balanco 2020 e perspectivas 2021**. 2018. Disponível em:<https://cnabrazil.org.br/assets/arquivos/Balanco2020_Perspectiva2021.pdf>. Acessado em: 27 de julho de 2021.

_____. **PIB do agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020**. Disponível em:<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/boletins/sut.pib_dez_2020.9mar2021.pdf>. Acessado em: 29 de setembro de 2021.

CNI - Confederação Nacional da Indústria (Brasil). **A Indústria e o Brasil: uma agenda para o crescimento**. Brasília: CNI. 2002. 92 p.

_____. **Acesso e repartição de benefícios no cenário mundial: a lei brasileira em comparação com as normas internacionais**. Brasília: CNI, 2017a. 688 p.

_____. **Manual sobre barreiras comerciais e aos investimentos**. Brasília: CNI, 2017b. 72 p.

_____. **Uso da Água no Setor Industrial Brasileiro: matriz de coeficientes técnicos**. Brasília: CNI, 2013.

CNTL - Centro Nacional De Tecnologias Limpas. **As Cinco Fases da Produção Mais Limpa. Apostila**. Porto Alegre, 2002. 91 p.

CORAZZA, R. I. Gestão ambiental e mudança na estrutura organizacional. **Revista de Administração de Empresas (Eletrônica)**, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.

CRUZ LIMA, A. C.; SIMÕES, R. F. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. 2010, Ano XII, nº 21, julho.

CUNHA LIMA, E. P. DA C. **Água e Indústria: experiências e desafios**. 1ª. ed. Brasília: Infinita Imagem, 2018. 119 p.

CUSTÓDIO, V. Da questão ambiental à unanimidade do desenvolvimento sustentável. **Paisagem Ambiente**. São Paulo: ensaios, 2011, n. 28, p. 79 - 94.

DELMAS, M. A.; BURBANO, V. C. The drivers of greenwashing. **California management review**, v. 54, n. 1, p. 64-87, 2011.

DISDIER, A. C.; FONTAGNÉ, L.; MIMOUNI, M. **The Impact of Regulations on Agricultural Trade: Evidence from SPS and TBT Agreements**. France: CEPIL, Working Paper 04, 2007.

Disponível em: <
http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=110> acessado em: 18 de janeiro de 2021b.

DO CARMO, R. L.; GUIMARÃES, E.; AZEVEDO, A. M. M. Agroindústria, população e ambiente no sudoeste de Goiás. **Anais**, p. 1-23, 2016.

DONAIRE, D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **Revista de Administração de Empresas (Eletrônica)**, v. 34, n. 2, p. 68-77, 1994.

DOS SANTOS, V. A. L.; PIERRE, F. C. Fatores chaves para implantar um sistema de gestão ambiental em uma agroindústria. **Tekhne e Logos**, v. 9, n. 1,

p. 31-42, 2018.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Agroindústrias**. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/agroindustria>> Acessado em: 15 de julho de 2019

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Water-Energy-Food-Nexus**. Disponível em: <http://www.fao.org/energy/water-food-energy-nexus/en/>> Acessado em: 12 de abril de 2018.

_____. **The Water–Energy–Food Nexus: A New Approach in Support of Food Security and Sustainable Agriculture**. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Roma: FAO. 2014.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 667-681, Jul. 2017.

FERREIRA, M. C.. Gestão ambiental: um estudo em empresas do setor sucroalcooleiro em Goiás. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 7, n. 3, p. 59-80, 2013.

FERRERA DE LIMA, J. A concepção do espaço econômico polarizado. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. v. 4, n. 7, p. 7-14, Set. 2003.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman. 2009. 196 p.

FLORINDO, T. J.; MEDEIROS, G. I. B.; MAUAD, J. R. C. Análise das barreiras não tarifárias à exportação de carne bovina. **Revista de Política Agrícola**, Brasília: v. 24, n. 2, p. 52-63, 2015.

FORBES. Gigantes do Agro 2020. **FORBES**, São Paulo, v1, ed. 82, dezembro, 2020.

FRANÇA, I. K. M. *et al.* Marketing social e ambiental e sua relação com as certificações e selos socioambientais. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 12724-12773, 2019.

FREITAS, A. H. L.; DE FREITAS, J. B.; DIAS-SILVA, L. H. Importância do uso consciente da água nos processos produtivos da agroindústria sucroalcooleira. **Revista Eletrônica Organizações e Sociedade**, v. 8, n. 9, p. 37-55, 2019.

FREITAS, L. E. DE; NUNES, F. S. B.; CRUZ, J. C. H. O; VILELA, C; MENDES, S.; SILVA, A. C. DA; BORGES, G. **Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nova Tríade do Brasil. 2006. 98 p.

FREITAS NETTO, S. V; SOBRAL, M. F. F.; RIBEIRO, A. R. B.; SOARES, G. R.

L. Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. **Environmental Sciences Europe**, v. 32, n. 1, p. 1-12, 2020.

FURLOW, N. E. Greenwashing in the new millennium. **The Journal of Applied Business and Economics**, v. 10, n. 6, p. 22, 2010.

GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007.

GLEICK, P. H. **The world's water. 2000-2001**. Report on Freshwater Resources. Island Press, 2000. 315p.

GONÇALVES, D. B.; FERRAZ, J. M. G.; SZMRECSÁNYI, T. **Agroindústria e meio ambiente**. Embrapa Meio Ambiente - Capítulo em livro científico (ALICE), 2008.

GUEDES, A. C.; TORRES, D. A. P.; CAMPOS, S. K. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos e o papel do Brasil no contexto global**. O mundo rural no Brasil do século, v. 21, p. 147-176, 2014.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: **Fundo de Cultura**. 1958, p. 160.

HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; ALADAYA, M. M. **Manual de Avaliação da Pegada Hídrica - estabelecendo o padrão global**. *Water Footprint Network*, 2011. 216 p.

HOEKSTRA, A.; HUYNEN, M. Balancing the world water demand and supply. In: **Transitions in a Globalising World**. Routledge, 2021. p. 17-35.

IAT. Instituto Água e Terra. **Apresentação**. Disponível em: < <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao>>. Acessado em: 15 de julho de 2021.

INPAR. Instituto Paranaense de Reciclagem. **Logística reversa**. Disponível em: < <https://inpar.eco.br/logistica-reversa.php>>. Acessado em: 22 de outubro de 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Oeste Paranaense**. Curitiba: IPARDES: BRDE, 2003.143p.

_____. **Perfil da Oeste paranaense**. 2021a. Disponível em: < http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=706&btOk=ok>. Acesso em 20 out. de 2021.

_____. **Agronegócio é responsável por 33,9% do PIB paranaense**. 2021b. Disponível em: < <http://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Agronegocio-e>>

responsavel-por-339-do-PIB-paranaense >. Acesso em 20 out. de 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Os Vários Paranás | Oeste Paranaense: o 3º espaço Relevante - especificidades e diversidades**. Curitiba: IPARDES, 2008. 88p.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F.C.A. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Gestão & Produção, São Carlos**, v.13, n.3, p. 435-448, set./dez. 2006

JOHNSTON, F. L.; SANTANA, A. S. de; SANTOS, G. R. dos. **Produção agropecuária e cooperativismo na Região Sul do Brasil: destaques dos dados do censo agropecuário de 2017**. 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10484/1/brua_23_artigo10.pdf>. Acessado em: 22 de outubro de 2021.

LANNA, A. E.. **Economia dos recursos hídricos - Parte 1**. Programa de pós-graduação em recursos hídricos e saneamento ambiental. UFRGS. 2001. 177 p.

_____. A economia dos recursos hídricos: os desafios da alocação eficiente de um recurso (cada vez mais) escasso. **Estudos avançados**, v. 22, p. 113-130, 2008.

LHAMBY, A. R.; SENNA, A. J. T.; CANES, S. E.. A Prática da Gestão Ambiental Agroindustrial: Um Estudo de Caso em uma Agroindústria que Produz Energia Elétrica a Partir da Casca do Arroz. In: I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, **Anais do congresso**, Bauru, São Paula. 2010.

LIMA, J. F.; ALVES, L. R. Cooperativismo e desenvolvimento rural no Paraná do agronegócio. In: VI Prêmio BRDE de Desenvolvimento – PR. **Anais**. 2011.

LLORENS, F. A. Abordagem, estratégias e informação para o desenvolvimento território: A abordagem do desenvolvimento econômico territorial. In: (Org.) Costamagna, P. S.; Rozzi, S. P. **Abordagem, estratégias e informação para o Desenvolvimento Territorial As aprendizagens do ConectaDEL**. 1a ed. Foz do Iguaçu: Editora Parque Tecnológico Itaipu. 2015. 126 p.

LORANDI, R.; CANÇADO, C. J. Parâmetros Físicos para Gerenciamento de Bacias Hidrográficas. In: (Org.) SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de bacias hidrográficas : teorias e aplicações**. Ilhéus: Editus, 2002.293p.

MADUREIRA, E. M. P.. **Análise das principais cadeias de produção agropecuárias no processo de crescimento econômico do Oeste do Paraná: 1985 2010**. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional e do Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Parana, Toledo, 2012.

MAIMON, D. Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso?

Revista de Administração de Empresas, v. 34, n. 4, p. 119-130, 1994.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MAY, P. H.; LUSTOSA M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 318 p.

MDIC - Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Barreiras Comerciais**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/default/index/conteudo/id/28>. Acesso em 20 ago. de 2019a.

_____. **Barreiras Comerciais**. Disponível em: <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/index.php/pesquisa-de-mercado/barreiras-comerciais>>. Acesso em 20 ago. de 2019b.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS J.; BEHRENS III, W. W. **The limits to growth**. Nova Iorque: Universe Books, 1972. 211 p.

MELO, M. G. de S. **Gestão ambiental no setor sucroalcooleiro de Pernambuco: entre a inesgotabilidade dos recursos naturais e os mecanismos de regulação**. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

MINEROPAR - Serviço Geológico do Paraná. **Serra Geral**. Disponível em <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=125php>> Acesso em: 15 de setembro de 2019

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. São Paulo: Atlas. 2.ed, 2003.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Águas Subterrâneas e o Ciclo Hidrológico**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/aguas-subterraneas/ciclo-hidrologico>> Acessado em: 10 de abril de 2018.

_____. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: < <https://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>> Acessado em: 05 de fevereiro de 2019.

_____. **Sustentabilidade Ambiental do Agronegócio**. Disponível em:<<http://www.cnabrazil.org.br/balanco-2016-e-perspectivas-2017>> Acessado em: 22 de março de 2017.

MONTIBELLER FILHO, G. **Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios**. Textos de Economia, vol.4, n.1, Florianópolis, 1993, p.131-142.

MONTOYA, M. A. A pegada hídrica da economia brasileira e a balança comercial de água virtual: uma análise insumo-produto. **Economia Aplicada**, v. 24, n. 2, p. 215-248, 2020.

MONTOYA, M. A.; FINAMORE, E. B. As relações intersetoriais dos recursos hídricos na economia brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 13, n. 4, p. 513-536, 6 out. 2020b.

_____. Delimitação e encadeamentos de sistemas agroindustriais: o caso do complexo lácteo do Rio Grande do Sul. **Economia aplicada**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 4, p. 663-682, dez. 2005.

_____. Os recursos hídricos no agronegócio brasileiro: Uma análise insumo-produto do uso, consumo, eficiência e intensidade. **Revista Brasileira de Economia**, v. 74, p. 441-464, 2020a.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1960, 240 p.

_____. **The political element in the development of economic theory**. New York:Routledge & Kegan Paul, 1954.

NAJUL, M. V.; SANCHEZ, R. M; FERRARA DE GINER, G.; ORTEGA, E. **Aspectos de gestión empresarial que condicionan el desempeño ambiental de la agroindustria de alimentos venezolana**. *Rev. Fac. Ing. UCV* [online]. 2008, vol.23, n.3, pp. 65-73. ISSN 0798-4065.

NORTH, D. C. Teoria da Localização e Crescimento Econômico. In SCHWARTZMAN, J. **Economia Regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/CETREDE-MINTER, p. 291-313, 1977. 480 p.

NOSSA, V.. **Disclosure ambiental: uma análise do conteúdo dos relatórios ambientais de empresas do setor de papel e celulose em nível internacional**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

OCB. **Anuário do cooperativismo brasileiro 2020**. Brasília: OCB.75p. Disponível em: <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/100931/1608152662Anuario_2020-vf.pdf> Acesso em: 18/10/2021

OCEPAR. **AVICULTURA: Paraná produz um terço da carne de frango do Brasil**. < <http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/comunicacao/2011-12-07-11-06-29/ultimas-noticias/133555-avicultura-parana-produz-um-terco-da-carne-de-frango-do-brasil>>. Acesso em: 18/10/2021

_____. **Informe Paraná Cooperativo - edição nº 4953**. Disponível em: < <http://www.paranacooperativo.com.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/comunicacao/2011-12-07-11-06-29/informe-parana-cooperativo-arquivo/archive/view/listid-3-informe-parana-cooperativo-arquivo/mailid-4588->

informe-parana-cooperativo-online-edicao-n-issuenb/tmpl-component >. Acesso em: 18/10/2021.

OLIVEIRA, T. D.; ATTÍLIO, L. A. Causação cumulativa em Myrdal e seus desdobramentos enquanto alternativas ao conceito de equilíbrio. **Revista de Economia**, v. 40, n. 3, 2016.

OLIVEIRA, E. C.; DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa - Fundamentos e Aplicações**. 3ª Ed.. São Paulo: Atlas, 2018.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002

OLIVEIRA, G. B.; LIMA, J. E. S. Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista da FAE**. Curitiba, v. 6, n. 2, p. 29-37, mai/dez. 2003.

OLIVEIRA, G. C. P. G. DE. **Desenvolvimento endógeno e local: estudo do projeto urbanizador social de Porto Alegre/RS**. Dissertação (Mestrado em economia do desenvolvimento). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2007.

OLIVEIRA MOTA, M.; MAZZA, A. C. A.; OLIVEIRA, F. C.. Uma análise dos relatórios de sustentabilidade no âmbito ambiental do Brasil: sustentabilidade ou camuflagem?. **BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos (ISSN: 1984-8196)**, v. 10, n. 1, p. 69-80, 2013.

OLIVEIRA, G. B.; SOUZA LIMA, J. E.. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista da FAE**, v. 6, n. 2, 2003.

ONU. Organização das Nações Unidas. **A Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta. 1992.

_____. Organização das Nações Unidas. **Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World**. Global Compact. 2004. 59 p.

ORTEGÓN, Gloria Páez *et al*. **Vinasse application to sugar cane fields. Effect on the unsaturated zone and groundwater at Valle del Cauca (Colombia)**. Science of the Total Environment, v. 539, p. 410-419, 2016.

PADILHA, A. C. M.; LEAVY, S.; SAMPAIO, A.; JERÔNIMO, F. B. **Gestão ambiental de resíduos da produção na Perdigão Agroindustrial S/A- Unidade Industrial de Serafina Corrêa-RS**. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. XLIII Congresso da SOBER. 2005.

PAIVA, C. Á. N. **Como identificar e mobilizar o potencial de desenvolvimento**

endógeno de uma região? Documentos FEE, Porto Alegre, n. 59, maio 2004. 140 p.

_____. **Da Identificação das Cadeias Propulsivas ao Planejamento do Desenvolvimento do Oeste Paranaense** - Relatório da Consultoria Técnica. 2014. 42 p. Disponível em: <https://www.oesteemdesenvolvimento.com.br/admin/uploads/texteditor/txt_14656725968085.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Fundamentos da Análise e do Planejamento de Economias Regionais**. Foz do Iguaçu: Editora Parque Itaipu, 2013. 200p.

PAIVA, F. F. G. de; MARIA, V. P. K. de. Gestão ambiental de resíduos industriais: análise de gestão e reaproveitamento de resíduos da indústria sucroalcooleira. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 9, p. 157-166, 2018.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná, Conselho Estadual dos Recursos Hídricos. **Resolução nº 49 CERH/PR. 2006**. Disponível em: <<http://www.recursoshidricos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

PEIXE, B. C. S. **Mensuração da maturidade do sistema de gestão ambiental de empresas industriais utilizando a teoria da resposta ao item**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC. 2014. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/128931>

PEREIRA JUNIOR, M.; MATOS FILHO, J. **Desenvolvimento endógeno e reestruturação produtiva nos territórios rurais do Rio Grande Do Norte**. In: Anais do XLVII Congresso Brasileiro da Sociedade de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009.

PEREIRA, B. A. **Agroindústria canavieira: uma análise sobre o uso da água na produção sucroalcooleira**. 2009. 182 f., il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

PERES, R. B.; DE ALMEIDA CHIQUITO, E.. Ordenamento territorial, meio ambiente e desenvolvimento regional: novas questões, possíveis articulações. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 2, p. 71-71, 2012.

PÉREZ, M. A.; ÁLVAREZ, P. **Apropiación del agua por parte de la agroindustria cañera en Colombia**. Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social, p. 117-126, 2013.

PERROUX, F. **A Economia do século XX**. Porto: Herder, 1967, 755p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; SILVEIRA, V. F. Controle da Qualidade das Águas. In:

(Org.) PHILIPPI JUNIOR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente**. Ed. 1. Barueri: Manole, 2005. p. 415-438.

PIACENTI, C. A. **Indicadores de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses**. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu, 2016. 216 p.

_____. Indicadores de desenvolvimento endógeno. *In:* (Org.) PIACENTI, C. A.; LIMA, J. F. **Análise Regional: Metodologias e Indicadores**. Curitiba: Camões. 2012. 134 p.

PIERUCCINI, M. A. **Meio Ambiente: Questões Para a Discussão**. *In:* (Org.) PERIS, Alfredo F., Estratégias de desenvolvimento regional: Região Oeste do Paraná. Cascavel: Cascavel, 2003. 536 p.

PIFFER, M. **A teoria da base econômica e o desenvolvimento regional do Estado do Paraná no final do século XX**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) Universidade de Santa Cruz do Sul, 2009. 167 p.

_____. Apontamentos sobre a base econômica da Região Oeste do Paraná. *In:* CASSIMIRO FILHO, F. e SHIKIDA, P. F. A. (Org.) **Agronegócio e Desenvolvimento regional**. EDUNIOESTE: Cascavel, p. 578,1999.

PINHEIRO, J. C. V.; CARVALHO, R. M. **Gestão dos recursos hídricos no sistema agroindustrial nordestino: uma abordagem teórica**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 6, n. 1, 2010.

PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E. dos; DEL PRETTE, M. E. A Utilização do Conceito de Bacia Hidrográfica para a Conservação dos Recursos Naturais. *In:* (Org.) SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações**. Ilhéus: Editus, 2002.293p.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Panorama ODS: Oeste do Paraná em números**. Brasília: PNUD. 2018. 92 p.

POD - Programa Oeste em Desenvolvimento. **Oeste do Paraná em números**. 2018. 14 p.

_____. Programa Oeste em Desenvolvimento. **O Programa**. Disponível em: < <http://www.oesteemdesenvolvimento.com.br/institucional/o-programa>> Acessado em: 18 de março de 2017.

PROCÓPIO FILHO, A. **Comércio Internacional, Cláusulas Sociais e Ecologia**. *In:* XIX Encontro Anual da ANPOCS, Caxambú - MG. Brasília: ANPOCS, 1995. v. 1. p. 2-11.

_____. **Ecoprotecionismo: comércio internacional, agricultura e meio ambiente**. 1. ed. Brasília: IPEA, 1994. 212 p.

REOLON, C. A. Colonização e urbanização da mesorregião Oeste do paraná (1940-2000). **Revista RAEGA**, Curitiba: Editora UFPR, n. 13, p. 49-57, 2007.

RIBEIRO, M. de S.; LISBOA, L. P. Passivo ambiental. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília - DF: ano 29, nº 126, p.08-19, nov/dez.2000.

RIPPEL, R. **Os encadeamentos produtivos de um complexo agroindustrial: um estudo de caso da Frigobrás - Sadia de Toledo e das empresas comunitárias**. Curitiba, 1995, 120p. Dissertação (Mestrado) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

RIPPEL, R; FERREIRA DE LIMA, J.; BORGES, R. G. Cadeias produtivas no desenvolvimento regional: o caso de Toledo no Oeste do estado do Paraná. *In: V Encontro de Economia Paranaense. Anais eletrônicos [...]* Curitiba: UFPR, p.1-2, 2007.

RODRIGUES FILHO, S.; JULIANI, A. J.. Sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. **Estudos avançados**, v. 27, n. 78, p. 195-212, 2013.

ROHRICH, S. S.; CUNHA, J. C. A proposição de uma taxonomia para a análise da gestão ambiental no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 4, p. 86-95, 2004

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, 26(74), 65-92. 2012.

SACHS, I. As cinco dimensões do ecodesenvolvimento. *In: Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SACHS, J.; WARNER, A. Natural resources and economic development: the curse of natural resources. **European Economic Review**, v. 45, p. 827-838, May 2001.

SACHS, Wolfgang. Meio Ambiente. *In: SACHS, Wolfgang (Org.). Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder*. Petrópolis: Vozes, 2000

SAITO, C. H. As mútuas interfaces entre projetos e ações de educação ambiental e de gestão de recursos hídricos: subsídios para políticas de estado. **Ambiente e sociedade [online]**. 2011, vol.14, n.1, pp.213-227. ISSN 1414-753X.

SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas (ERA- Eletrônica)**, v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000

SANTOS, F. C. A. Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão. **Revista de Administração (RAUSP)**, v. 36, n. 4, p. 18-32, 2001.

SANTOS, G. R. Agroindústria e desenvolvimento: uma análise da distribuição regional e dos efeitos diretos na economia. *In: IPEA - Instituto de Pesquisa*

Econômica Aplicada. **Brasil em desenvolvimento: estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2013. 384 p.

SANTOS, R. F. dos; CAPP FILHO, M. A agroindústria e o setor agropecuário - nota incidental sobre o tema. **Revista de Economia e Sociologia Rural-RESR**, vol. 19(1), março, 1981.

SARQUIS, S. J. B. **Comércio internacional e crescimento econômico no Brasil**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011. 248 p.

SCHENINI, P. C.. **Gerenciamento de resíduos da agroindústria**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL. 2011.

SCHNEIDER, C. F.; SCHULZ, D. G.; LIMA, P. R.; GONÇALVES, A. C. Júnior Formas de gestão e aplicação de resíduos da cana-de-açúcar visando redução de impactos ambientais. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 5, p. 2, 2012.

SEIFFERT, M.E.B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA FILHO, J. C. G. DA; CALABRIA, F. A.; SILVA, G. C. S. DA; MEDEIROS, D. D. DE. Aplicação da Produção Mais Limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua. **Revista Produção [online]**. 2007, vol.17, n.1, pp.109-128.

SILVA, S. Z. da; TRICHES; D., MALAFAIA, G. **análise das barreiras não tarifárias à exportação na cadeia da carne bovina brasileira**. Revista De Política Agrícola. v. 20, n. 2, pp. 23 - 39, 2011.

_____. **Reflexões sobre as barreiras não-tarifárias às exportações na cadeia de carne bovina brasileira**. In: XLVII Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) - Porto Alegre/RS, v. 1. p. 1-20, 2009

SILVA, V. P. R.; ALEIXO, DANILO DE O.; DANTAS NETO, J.; MARACAJÁ, K. F. B.; ARAÚJO, L. E. DE. Uma medida de sustentabilidade ambiental: pegada hídrica. **Rev. bras. eng. agríc. ambient. [online]**. 2013, vol.17, n.1, pp.100-105.

SOERGER, E. M.; OLIVEIRA, E. A. de A. Q.; CARNIELLO, M. F. Arranjos produtivos locais e suas influências no desenvolvimento da economia regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 3, 2014

SOMLYODY, L; VARIS, O. Freshwater under pressure. **International Review for Environmental Strategies**, v.6, n.2, p.181-204, 2006.

SOUSA, F. C. de F. **Reuso de água na agroindústria como estratégia de convivência no semiárido paraibano**. 2018. 64 p.

SOUZA, R. S.. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **Revista eletrônica de administração**, v. 8, n. 6, 2002.

SPADOTTO, C. A.; RIBEIRO, W. C. **Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria**. Botucatu: FEPAF, 2006., 2006.

THORSTENSEN, V. **OMC: as regras do comércio internacional e a rodada do milênio**. São Paulo: Aduaneiras, 1999.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2007.

TUCCI, C. E. M.; MENDES, C. A. **Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica**. Brasília: MMA, 2006. 302 p.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados [online]**. 2008, vol.22, n.63, pp.7-16.

UN. Department of Economic and Social Affairs. **Sustainable Development**. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/goals>> acessado em: 20 de julho de 2021.

VIEGAS, I. F. P. **Impactos das barreiras comerciais dos Estados Unidos e da União Europeia sobre a pauta de exportações agrícolas brasileiras**. 2003. 81 p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), USP, Piracicaba, SP, 2003.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade**. Brasília: Ipea, 2017. 305 p.

VILELA JR, A; DEMAJOROVIC, J. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Ed. Senac, 2006.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Editora UFMG, 1996.

WEF (World Economic Forum). 2019. **The Global Risks Report 2019**. Fourteenth Edition. Geneva, WEF. www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2019

WTO - World Trade Organization. **Environmental Database for 2015**. Committee on Trade and environment. Note by Secretariat, 2017a.

_____. **Environmental Database for 2016**. Committee on Trade and environment. Note by Secretariat, 2018.

_____. **Environmental Database for 2017**. Committee on Trade and environment. Note by Secretariat, 2019a.

_____. **Environmental Database**. Disponível em: <<https://edb.wto.org/>>
Acessado em: 27 de agosto de 2021.

_____. **World Trade Report 2017 - Trade, technology and jobs**.
Committee on Trade and Environment. Note by Secretariat, 2017b. p. 190.

WWAP - World Water Assessment Programme. **The United Nations World Water Development Report 2018 - Nature-based Solutions for Water**.
UNESCO: New York. 2018.

_____. **The United Nations World Water Development Report 2019 - Leaving no one behind**. UNESCO: New York. 2019.

_____. **The United Nations World Water Development Report 2020 - Water and Climate Change**. UNESCO: New York. 2020.

_____. **The United Nations World Water Development Report 2021 - Valuing Water**. UNESCO: New York. 2021.

ZAGO, V. C. P. A valoração econômica da água: uma reflexão sobre a legislação de gestão dos recursos hídricos do Mato Grosso do Sul. **Interações (Campo Grande) [online]**. 2007, vol.8, n.1, pp.27-32.

ZAPPELLINI, M. B.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O Uso Da Triangulação Na Pesquisa Científica Brasileira Em Administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 241-241, 2015.

APÊNDICES

13. Há processos de verificação e revisão periódica dos aspectos e impactos ambientais e identifica as áreas mais críticas relacionadas ao meio ambiente

<input type="radio"/>				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

14. Possui programas de prevenção de acidentes e impactos ambientais.

<input type="radio"/>				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

ESTRATÉGIA COMPETITIVA. ESTRATÉGIA COMPETITIVA

	Resposta					Motivo
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	
1. Considera as demandas hídricas na Política Ambiental	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
2. Atualmente vê os recursos hídricos consumidos como um limitante para futuras atividades de mercado	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
3. Faz o mapeamento de boas práticas e procedimentos adotados por outros concorrentes no sentido de otimização da utilização de recursos hídricos.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
4. A forma de consumo dos recursos hídricos é avaliada como uma possível barreira para acesso a mercados ou estratégias comerciais.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
5. Realiza planejamentos em relação à expansão das atividades e as demandas hídricas futuras	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
6. Consegue medir ganhos financeiros com as práticas ambientais em relação aos recursos hídricos.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
7. Realiza reuniões periódicas para mapear os pontos fortes e fracos identificados pela área de meio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
8. Entende que conscientiza os colaboradores sobre a importância da área de meio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
9. Avalia a política ambiental dentro de uma análise de ameaças ou oportunidades	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
10. Utiliza o marketing ambiental como um diferencial.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
11. Existem mecanismos para que os colaboradores criem e inovem processos mais limpos e menos impactantes ao meio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
12. Analisa a gestão ambiental quanto aos aspectos significativos benéficos para a compreensão e criação de diferencial competitivo	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
13. Entende a participação ou promoção de eventos ligados ao meio ambiente como um diferencial competitivo.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
14. Possui participação ativa da alta gerência na gestão ambiental.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
15. Considera, no planejamento, a previsão de investimentos para pesquisa e desenvolvimento na área de meio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
16. Considera a Política Ambiental em seu planejamento estratégico	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

MERCADO. MERCADO

	Resposta					Motivo
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	
1. Os clientes valorizam ou exigem projetos ou ações na área ambiental, principalmente relacionados com a temática de recursos hídricos	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
2. A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira para o acesso de alguns mercados	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
3. Entende a realização de projetos voltados especificamente a redução do consumo ou melhoria da qualidade dos recursos hídricos como um diferencial competitivo de mercado	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
4. É importante manter uma relação próxima com os órgãos de fiscalização e controle dos recursos hídricos	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
5. Possui um mecanismo ou programa de comunicação ambiental voltado ao público externo	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
6. Leva em consideração a opinião dos stakeholders na definição dos objetivos e metas ambientais	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
7. Os clientes exigem ferramentas de gestão ou controle ambiental	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

GOVERNO E NORMAS. GOVERNO E NORMAS

	Resposta					Motivo
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	
1. Participa, adota ou incentiva o de ações governamentais para proteção dos recursos hídricos (Programa Produtor de Água, ICMS Ecológico – Mananciais de Abastecimento de Água, Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS, Projeto Legado para a Gestão das Águas no Brasil, entre outros).	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
2. A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira por conta de restrições ambientais impostas pelo Governo	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	
3. Implantou um processo para se preparar para as possíveis mudanças no sistema de cobrança pelo uso de recursos hídricos.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
4. Participa do comitê de gestor da bacia hidrográfica.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
5. Possui relacionamento próximo com os órgãos ambientais e discute as mudanças em curso na legislação ou normas.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
6. Nas decisões, as questões ambientais são ponderadas o suficiente para sobrepor aquelas de natureza estritamente econômica que possam gerar impactos ambientais.	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				
7. A empresa NÃO possui muitas ou restrições de caráter ambiental frente aos órgãos ambientais	<input type="radio"/>	<input type="text"/>				

Termo. Termo de consentimento

Autorizo a utilização das informações respondidas acima para os devidos fins de pesquisa, conforme apresentação acima e desde que não haja identificação da empresa.

X ASSINAR AQUI

limpar

Dados de localização

Localização: [\(-25.552597;045.888_54.587698890137\)](#)

Fonte: Estimativa GeoIP



APÊNDICE II - RESPOSTAS OBTIDAS VIA ENTREVISTA SEPARADAS POR CATEGORIAS

CATEGORIA 1: Existência e incentivo de ações ambientais.				
	<i>Política ambiental</i>	<i>Ações ambientais com fornecedores</i>	<i>Ações ambientais internas</i>	<i>Ações ambientais com a comunidade</i>
Agroindústria "A"	A empresa não possui uma política ambiental específica, mas pontua essas questões na política de qualidade e possui uma área de Meio Ambiente própria que foi estruturada recentemente.	A empresa não possui essas ações com esse público.	Possui ações internas para conscientização sobre o correto descarte dos resíduos. A última ação implementada pela empresa na vertente ambiental foi contratar uma consultoria para realizar um estudo detalhado de mapeamento dos riscos ambientais em toda a empresa, com fins a identificar problemas ambientais antes que eles ocorram. Além disso, também possui um programa para recebimento de ideias e sugestões inovadoras nas quais as questões ambientais também podem ser recebidas.	Possui um projeto para crianças da área rural, que além de outras questões aborda o tema de meio ambiente
Agroindústria "B"	A empresa possui uma política ambiental	A empresa não possui ações com esse público, mas as empresas da qual adquire sua matéria-prima possuem alguns projetos com os produtores rurais.	Possui ações de educação ambiental pautadas em 4 eixos, no qual o tema de recursos hídricos constituiu um deles	Utiliza uma área de preservação da empresa para essas ações de sensibilização e promoção de conhecimento na esfera ambiental com a comunidade, em especial crianças.
Agroindústria "C"	A empresa não possui política ambiental, projetos, programas ou ações desenhadas com este propósito	Há uma proposta para a construção de um equipamento que quantifique o consumo de água dentro das propriedades rurais, fruto da interação com o um produtor rural.	Surge dos colaboradores da área ambiental a iniciativa de propor ideia para projetos, de acordo com a necessidade da empresa frente às questões ambientais.	Não informado
Agroindústria "D"	A empresa não possui política ambiental ou área ambiental, sendo que as ações relacionadas ao Meio Ambiente estão ligadas à área de produção.	Existe um programa de proteção de Nascentes que é incentivado pela empresa.	Não informado	Não informado
Agroindústria "E"	Possui política ambiental e incentiva ações e projetos ambientais.	Não informado	Possui projetos para reuso da água nas unidades industriais e tem um programa que os colaboradores possam sugerir ideias inovadoras, onde já houveram sugestões para a questão dos recursos hídricos.	Não informado

Agroindústria "F"	Não possui política ambiental	Possui programa Mata Ciliar (ação desenvolvida pelo Governo do Estado do Paraná para recomposição de Mata Ciliares)	Tem programa direcionado aos colaboradores para incentivar o uso racional de água dentro das unidades industriais e grupos multidisciplinares focados nos aspectos de melhoria contínua, que também debatem questões ambientais.	Desenvolve um projeto com crianças do ensino fundamental onde trabalha questões relacionadas a temática de Meio Ambiente;
Agroindústria "G"	Não possui política ambiental, mas trata o comportamento ambiental na Política de Gestão da Qualidade. A área de meio ambiente compartilha a gestão com as áreas de inovação e qualidade e ficam todas na unidade central, sendo nas agroindústrias há encarregados que prestam apoio nas ações relacionadas o acompanhamento ambiental. Foi informado que em uma nova unidade, devido ao volume de demanda hídrica, haverá a contratação de uma pessoa para atuar com dedicação ao tema e que restará apoio a central em outras demandas.	Possui um projeto de recuperação de nascentes em propriedades rurais dos associados e cooperados que até 2020 já recuperou pouco mais de 90 nascentes, sendo 125 até o momento.	A empresa tem um grande programa ambiental no qual dentro dele atividades internas e com o público externo são desenvolvidas, esse programa atua nas seguintes vertentes: Água, Ar, Energia e Educação Ambiental. Também desenvolvem ações como "Dia da água", "Dia da árvore", "Semana do meio ambiente" e outras atividades sobre a questão ambiental em demais ações da empresa. Possuem um mecanismo bem estabelecido para recebimento de ideias inovadoras que já adotou sugestões na parte ambiental, no qual um resíduo do processo industrial em uma matéria-prima para uma unidade de fabricação de ração.	Nessa parte a vertente de educação ambiental do programa é mais presente com foco para ações de distribuição milhares de materiais lúdicos para crianças além da capacitação de professores da rede municipal sobre os ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) da ONU.
Agroindústria "H"	Não possui uma política ambiental e nem uma área de Meio Ambiente dedicada	Possui um programa para a proteção de nascentes voltada às propriedades rurais de seus fornecedores	Tem um projeto para a produção de energia com a utilização de biogás que é gerado por meio dos efluentes líquidos gerados na unidade industrial e um comitê de inovação no qual as questões ambientais podem ser abordadas.	Possui também um programa voltado à educação de crianças do campo onde trata as questões ambientais
CATEGORIA 2: Recursos hídricos na cadeia produtiva				
	Monitoramento na cadeia de fornecimento	Projetos ambientais para recursos hídricos	Relevância do acompanhamento	
Agroindústria "A"	Não possui nenhuma ação específica para trabalhar à questão dos recursos hídricos junto aos fornecedores de matéria-prima.	Devido ao modelo de integração que adota, o processo de licenciamento ambiental, que envolve a outorga da água, é realizado em parceria.	Há uma visão de que problemas referentes à questão dos recursos hídricos podem afetar não somente a indústria quanto toda a cadeia produtiva, o que geraria um efeito em cascata no processo. Uma vez	

			que atrasos no recebimento da matéria-prima impactam diretamente a linha de produção, reduzindo lucros ou até mesmo gerando prejuízos.
Agroindústria "B"	A indústria não monitora pois não recebe sua matéria-prima de produtores rurais ligados a ela e sim de outras empresas que fazem o processo de integração.	Desenvolveu e divulga uma cartilha específica para produtores rurais que possui diversas informações a respeito do consumo adequado dos recursos hídricos na etapa de engorda dos animais.	Não informado
Agroindústria "C"	A empresa não utiliza indicadores ou faz o acompanhamento da quantidade dos recursos hídricos utilizados pelos produtores rurais que fazem a destinação da matéria-prima para as unidades industriais.	Não informado	Não informado
Agroindústria "D"	Não realiza o monitoramento, mas tem uma proposta para implantar hidrômetros em propriedades rurais com a finalidade de medir a quantidade dos recursos hídricos utilizados.	Não informado	Não informado
Agroindústria "E"	Trata sobre o assunto com os agricultores que fornecem a matéria-prima para o processo produtivo. Essa atividade fica a cargo da assistência técnica que orienta sobre boas práticas e dicas para economia de água dentro das propriedades Rurais.	Já iniciou um projeto com produtores rurais para instalação de cisternas para captação de águas da chuva dentro das propriedades.	Não informado
Agroindústria "F"	A empresa não possui nenhum mecanismo para monitoramento e avaliação do consumo de água dentro das unidades produtivas de seus fornecedores.	As ações ambientais em relação aos recursos hídricos são sempre direcionadas ao parque industrial, mas algumas orientações técnicas são repassadas aos fornecedores durante o processo de integração	Houve uma mudança gradual de comportamento indústria quanto à percepção das suas responsabilidades dentro encadeamento produtivo. Pois as propriedades rurais que antes eram entendidas como desvinculadas da unidade Industrial passam hoje a ser encaradas como um elemento conectado.
Agroindústria "G"	Não possuem ações para monitorar o consumo de água nos produtores rurais, mas a assistência técnica orienta sobre essas questões. Foi comentado também que possuem uma atuação forte na logística reversa de embalagem de agrotóxicos e medicamentos veterinários.	Foi citado novamente o projeto de projeção de nascentes. Nesse sentido, foi informado que se trata de uma ação contínua que vem aumentando ao longo dos anos e que em 2021 recebeu uma demanda maior do que a planejada, sendo que a posição da diretoria da empresa foi atender o excedente, demonstrando a relevância dessa ação.	Há uma maior preocupação com assuntos hídricos na cadeia produtiva desde os últimos eventos de escassez hídricas, quando ficou mais claro o impacto que eventos dessa natureza poderiam gerar na indústria. Foi dado exemplo de como a melhoria ambiental nos recursos hídricos no campo conseguem incrementar as quantidade e qualidade da água para indústria, tanto para fins de captação quanto de lançamento de efluentes líquidos.

Agroindústria "H"	Não monitora a quantidade de recursos hídricos produzida ou possui indicadores para esta questão.	Na questão ambiental, o aspecto mais forte com a cadeia é o apoio na elaboração dos licenciamentos ambientais das unidades produtivas de seus fornecedores	A questão é vista como algo a ser implementado no futuro uma vez que esse acompanhamento mais detalhado ainda não é realizado internamente, ou seja, é necessário inicialmente melhorar o desempenho ambiental dentro da unidade agroindustrial.
CATEGORIA 3: Preocupação com a demanda hídrica			
	Visão sobre o assunto	Situações de escassez hídrica	Medidas de prevenção a escassez hídrica
Agroindústria "A"	Existe uma preocupação com a questão dos recursos hídricos devido à crise hídrica que ocorreu nos últimos dois últimos anos.	Houveram momentos em que a produção quase foi paralisou devido à falta de água, sendo que durante um período de dois a três dias houve momentos de racionamento para evitar a parada total da produção. Foi informado que devido a situações em que empresa trabalhou com volumes reduzidos de disponibilidade hídrica, foram empregadas ações para reduzir a quantidade de consumo de água. A empresa também reclamou pela forma na qual o órgão ambiental atua com a questão dos recursos hídricos, pois neste momento de crise a empresa foi notificada que deveria fazer uma proposta para redução do consumo de água sem ao menos receber uma orientação sobre qual o volume que deveria ser diminuído sendo que esta responsabilidade de avaliar e propor uma saída ficaria por conta da própria instituição.	A indústria começou a estudar a possibilidade de utilização de novas fontes bem como análise de um projeto para implementar um reservatório que servirá como tanque de equalização, com volume suficiente para sustentar alguns dias da produção industrial. As metas instituídas para os momentos de crise passaram a ser o novo padrão almejado pela empresa.
Agroindústria "B"	Há uma preocupação por conta da demanda crescente pelo consumo de recursos hídricos decorrente da dá a ampliação do parque fabril e da instalação de uma nova unidade, que será de grande porte. Há uma preocupação com as necessidades dos produtores rurais que fornecem a matéria-prima.	Já houve situações de escassez de recursos hídricos que afetaram a agroindústria. Mais recentemente, em setembro de 2021, essa situação foi evidenciada em uma unidade agroindustrial, na qual a medida adotada foi a aquisição de água e o abastecimento por meio de caminhões-tanque. Ainda, a empresa afirma que a exigência por parte dos órgãos ambientais vem aumentando, principalmente para que efluentes líquidos despejados sigam padrões mais rigorosos, ou seja, lançamento de quantidades menores de poluentes nos corpos hídricos.	Atualmente buscam novas fontes para captação de água, tanto superficiais quanto subterrâneas, para atender o processo produtivo. Estão estudando a implantação de um projeto de reuso da água residuária por meio do tratamento com membranas, utilizando processos de osmose reversa. Apesar de alto custo, o investimento é justificado perante a economia gerada ao longo do tempo. Foi pontuado que isso é uma antecipação da possível mudança com base na Portaria Nº 207/2020 do Instituto Água e Terra do Estado do Paraná, que irá propor a regulamentação de critérios para o uso racional e de reuso da água no Estado do Paraná.

Agroindústria "C"	Se preocupam pois já sofreram impactos indiretos dessa situação, decorrentes da falta de recursos hídricos na área que abastece alguns produtores rurais que fornecem a matéria-prima.	Foi informado que a empresa nunca passou por dificuldades quanto a captação de recursos hídricos. Mas que a falta de água nos fornecedores do campo já ocasionou a necessidade de um replanejamento do abate na agroindústria, sendo esse impacto de baixo nível.	Recentemente foram perfurados mais dois poços em uma unidade da empresa para fins de atendimento das projeções de aumento da produção.
Agroindústria "D"	Afirmam que há uma preocupação com a questão da demanda hídrica, principalmente relacionada às propriedades rurais de seus fornecedores de matéria-prima.	Não existem ocorrências na qual o processo industrial tenha sido afetado pela escassez de água ou baixa qualidade	Não buscam atualmente novas fontes para incrementar o abastecimento das unidades industriais.
Agroindústria "E"	Esta preocupação é real e já afetou o processo produtivo em momentos passados, tanto para os aspectos quantitativos quanto qualitativos da água.	No aspecto quantitativo, houve momentos em 2020 no qual a empresa necessitou fazer o abastecimento de água na agroindústria por meio de caminhões-tanque, uma vez que as fontes não possuíam a vazão suficiente para o processo produtivo. Isso acarretou na paralisação de turnos produtivos até que o abastecimento fosse restabelecido, incorrendo em lucros cessantes para a agroindústria. No aspecto qualitativo, o órgão ambiental identificou a necessidade de alteração do ponto de lançamento dos efluentes líquidos no corpo hídrico, o que acarretará na ampliação da rede emissora do efluente em vários quilômetros, implicando em um grande investimento.	Atualmente a empresa busca novas fontes para o abastecimento, inclusive, considerando recursos hídricos superficiais, que antes não eram utilizados devido à necessidade de maiores gastos com tratamento da água para atender com a qualidade exigida.
Agroindústria "F"	Questões relacionadas às demandas hídricas representam a preocupação para a área de Meio Ambiente, devido a momentos de escassez enfrentados pela empresa a cerca de 2 a 3 anos.	Já necessitaram utilizar outras formas de abastecimento de água para o processo produtivo, tais como utilização de caminhões-tanque	Frente a essa situação a empresa buscou novas fontes para captação de água subterrânea e superficial, mas mesmo assim entende-se que esta situação pode se repetir no futuro. Soma-se a isso as atuais dificuldades para conseguir novas outorgas do direito de uso da água para as unidades desta empresa, que há pouco mais de um ano teve todos seus pedidos de análise paralisados pelo governo estado e até o atual momento não tem nenhuma definição quanto a essas liberações. Por conta disso, vem incentivando a melhoria dos processos produtivos buscando a redução do consumo de água dentro das agroindústrias.
Agroindústria "G"	Há uma preocupação sobre o assunto e que se intensificou desde os últimos eventos de escassez hídrica na Região Oeste. Principalmente	Passou por situações de escassez hídrica no passado (a dois anos) e isso afetou a produção, fazendo com que a empresa tivesse que realizar o	Atualmente vem buscando novas fontes de abastecimento por meio de: novos pedidos de outorga do uso da água, implantação de projeto de

	pela a água ser vista com um dos principais insumos. Isso passou a influenciar as análises de expansão das unidades industriais, sendo relatada a percepção de que no futuro a empresa tenha de abdicar de projetos de expansão ou então modificar processos.	abastecimento por meio de caminhões-tanque. Além do risco eminente de ter que interromper a produção agroindustrial naquele momento.	reuso de água e uma ação em parcerias com outras 2 empresas para coletar e tratar conjuntamente a água que será captada de um curso d'água com 10 km de distância da unidade com recorrência de problemas de oferta hídrica.
Agroindústria "H"	Há preocupação com a questão dos recursos hídricos e realiza o monitoramento da quantidade de água utilizada nos setores de produção, além do monitoramento da qualidade dos efluentes líquidos gerados.	Algumas unidades industriais já foram afetadas pela falta de disponibilidade hídrica e isso é uma preocupação também no que concerne às unidades produtivas de seus fornecedores, uma vez que isso impactaria diretamente o ciclo produtivo.	Atualmente buscam novas fontes de abastecimento de água, pretendem implantar sistemas de reuso de água residuária e trabalhar a redução do consumo dos recursos hídricos por meio da incorporação de novas tecnologias e automação no processo industrial.
CATEGORIA 4: Envolvimento da alta diretoria			
	Questões ambientais no Planejamento Estratégico	Abertura para discussão sobre as questões ambientais	
Agroindústria "A"	As questões ambientais são tratadas no planejamento estratégico, que utiliza a metodologia BSC, sendo que atualmente existem mais de 10 macros ações que sendo estruturadas para o próximo ano, contudo, estas ações são mais direcionadas às áreas que possuem maiores demandas ambientais ou que seriam mais afetadas por problemas relacionados a essa questão.	O relacionamento da alta diretoria nas questões ambientais é grande e esta relação se intensificou nos últimos anos devido as últimas crises hídricas pelas quais a empresa passou. Havendo uma grande abertura para que as propostas que envolvam a temática ambiental sejam tratadas com estratégias para a segurança dos negócios, sendo uma premissa a compatibilização da proteção ambiental e o desenvolvimento das atividades.	
Agroindústria "B"	Neste quesito a empresa afirma que as questões referentes às demandas ambientais são apresentadas e debatidas durante as atividades do planejamento estratégico.	Há abertura para a discussão com a diretoria para os projetos que o setor de Meio Ambiente identifica como atrativos e importantes para o desenvolvimento das atividades industriais, desde que defendidos sobre a ótica de custo-benefício dos investimentos propostos.	
Agroindústria "C"	A temática de Meio Ambiente não é considerada nas discussões do planejamento estratégico da empresa. Não há uma diretriz clara da diretoria para as questões ambientais sejam priorizadas. Os colaboradores recebem o incentivo da diretoria quanto à avaliação de propostas de projetos ambientais, mas não há muito recurso disponível para tais implementações.	No passado, havia um diretor que dava mais apoio para estas questões e que o debate era mais incentivado nas decisões com a alta diretoria, mas que com sua saída este assunto foi enfraquecido. A equipe adota uma estratégia para apresentação de ideias dentro da vertente ambiental, pautada na técnica de não apresentar propostas que não estejam amadurecidas e robustas, com o receio de que a tal sugestão possa ser ignorada ou então descartada mediante qualquer ponto de dúvida ou incerteza - perdendo-se uma oportunidade.	
Agroindústria "D"	A temática ambiental não faz parte da etapa de planejamento estratégico e, conforme necessidade pontual, projetos são trabalhados a parte.	Existe uma dificuldade para apresentar as demandas ambientais, principalmente por não haver uma estrutura específica para tratar essas questões, sendo essa falta de estrutura a justificativa apontada para que esses assuntos não sejam priorizados.	

Agroindústria "E"	A alta diretoria discute os aspectos ambientais no planejamento estratégico da empresa. Atualmente o maior motivador do debate ambiental dentro do planejamento estratégico da instituição decorre da necessidade de ampliação do parque fabril e o entendimento de que isso está extremamente relacionado com a disponibilidade hídrica.	No passado este não era um tema abordado nas discussões, mas que passou a ganhar relevância frente as situações de escassez hídrica e maior restrição quando aos padrões de lançamento dos efluentes líquidos que precisam cumprir. Contudo, o aspecto principal para a tomada de decisão acaba sendo uma relação custo-benefício sobre o investimento que será realizado frente às questões ambientais.
Agroindústria "F"	As questões ambientais não são priorizadas dentro do planejamento estratégico da empresa. Quando necessário, algumas unidades ou áreas da empresa são escolhidas para implantar ações, mas desde que contribuam com as diretrizes operacionais. Sendo que neste momento a área ambiental é acionada para dar apoio.	Desde os episódios de escassez de recursos hídricos houve um aumento da importância dada pela alta diretoria aos assuntos ambientais, fazendo com que propostas e projetos pudessem ser apresentados com maior facilidade. Todavia, apesar de haver uma maior facilidade para discussão desses assuntos, a percepção é de que isso ainda não é uma prioridade nas decisões da alta administração.
Agroindústria "G"	Possuem um grupo específico para atuar no planejamento estratégico e informam que a temática ambiental é abordada desde 2005 quando foi criado o grande programa para trabalhar as questões de meio ambiente.	Informam que há uma abertura com a alta diretora para trabalhar as questões ambientais, mas a decisão é bastante pautada no retorno do investimento. No caso do projeto de proteção de nascente houve uma abertura maior da diretoria em expandir o projeto, mas isso não é usual. Além disso. Informam que gostaria serem acionados antes da decisão de alguns projetos de expansão ou aquisição, pois em muitos casos as questões ambientais são peças chave para as definições, e quando isso não é priorizado a parte ambiental do projeto acaba se tornando o problema, pois foi ela que identificou a dificuldade ou empecilho.
Agroindústria "H"	Dentro do planejamento estratégico da organização não há ações específicas para a questão ambiental e projetos nesta seara são desenvolvidos conforme necessidade das áreas.	Existe baixo envolvimento da alta diretoria com a questão ambiental sendo que a maioria dos projetos quando apresentados são avaliados somente sob a ótica de custo-benefício. Foi informado que para trabalhar as questões ambientais é importante levar em conta o aspecto da administração do negócio, uma vez que não é adequado levar em conta somente as questões ambientais, pois os pilares da sustentabilidade possuem também a questão econômica e social.
CATEGORIA 5: Monitoramento ambiental		
	Utilização de indicadores para recursos hídricos	Outras ações
Agroindústria "A"	A empresa possui indicadores para o monitoramento da quantidade de recursos hídricos utilizados, pelo qual mede o volume de água utilizado por tonelada de produtos industrializados. Contudo, na visão do responsável pela área, esta é uma informação que não agrega muito pois a análise é equivocada, na medida que o volume de produção industrial não é sempre proporcional à quantidade de água utilizada, pois independentemente da quantidade produzida atividades como limpeza, manutenção, etc. São sempre necessárias.	A qualidade dos efluentes líquidos gerados é constantemente monitorado e há intenções de implantar um novo processo de monitoramento que será mais periódico do que o exigido pela legislação, sendo este um dos desdobramentos do processo de mapeamento dos riscos ambientais.

Agroindústria "B"	Apresenta diversas iniciativas para trabalhar a questão dos recursos hídricos dentro do processo fabril e adota vários indicadores operacionais como métricas de acompanhamento do desempenho ambiental da empresa. Principais indicadores apontados foram a quantidade de água consumida por tonelada de produto produzida e a quantidade de água consumida por unidade de suíno abatido.	Está sendo avaliado um projeto de reuso da água que deverá ser implementado nos próximos anos, cujo objetivo é utilizar o efluente industrial tratado dentro do processo produtivo.
Agroindústria "C"	A empresa não utiliza nenhum indicador ambiental para a questão dos recursos hídricos dentro de suas atividades industriais, mas tem interesse em contratar uma pessoa para acompanhar isso nas unidades.	A atuação da empresa decorre de uma perspectiva mais reativa e frente às dificuldades, tendo em vista que não há planejamento para tais ações nem orçamento anual para investimento nessas atividades.
Agroindústria "D"	Não possuem indicadores para a medição da qualidade ou quantidade de água consumidas	Informam haver estudos para implementar indicadores de controle da quantidade de água consumida.
Agroindústria "E"	A empresa possui um indicador sobre a quantidade de recurso hídrico consumido na planta Agroindustrial. Este indicador possui metas, mas por vezes essas metas precisam ser revistas devido a questões de combate a contaminação dentro da linha produtiva, o que exige mais água para o processo de higienização.	Não informado
Agroindústria "F"	Dentro das unidades industriais são utilizados indicadores para o monitoramento da quantidade de recursos hídricos consumidos nos processos produtivos. É citado ainda que este monitoramento é setorizado e permite a identificação do consumo de água em vários pontos das agroindústrias. Além dos indicadores, são utilizadas metas para a redução do consumo de água. A empresa afirma que essas metas poderiam ser mais agressivas se normas governamentais permitissem, uma vez que estipulam o mínimo que pode ser utilizado dentro de um processo produtivo.	Não informado
Agroindústria "G"	Utilizam e monitoram os indicadores de recursos hídricos e cada unidade possui metas específicas de acordo com sua característica ou especificidade. Além disso, fazem o monitoramento e possuem metas para a produção de resíduos e efluentes líquidos.	Foi informado que nas últimas aquisições de unidades industriais houve muito trabalho na parte ambiental para ser realizado, uma vez que essas plantas industriais adquiridas necessitaram de investimentos para se adequar ao padrão utilizado pela empresa. É observado que em uma empresa, normalmente a área ambiental é quase sempre a última a receber investimentos, e que, quando unidades industriais são vendidas por baixa lucratividade já é de se imaginar que os cuidados com meio ambientes não estejam com as melhores práticas.
Agroindústria "H"	Possuem mecanismos de monitoramento para o consumo dos recursos naturais, sendo que especificamente para a questão dos recursos hídricos existe avaliação da quantidade de água utilizada por animal abatido, que também conta com metas a serem alcançadas. Entretanto, esta medição é feita para toda a planta das unidades industriais, não havendo uma setorização sobre o consumo de recursos.	Não informado
CATEGORIA 6: Mercado consumidor ou pressão da sociedade		
Percepções sobre a visão do mercado para as questões ambientais		

Agroindústria "A"	Foi citada como ponto de interesse a adoção de práticas de ESG (do inglês, Environmental, Social and Governance), uma vez que compatibilizam com as exigências utilizadas por bancos e instituições credoras para realizar a liberação de recursos, além do fato de parecerem mais relevantes para empresa do que certificações ambientais.
Agroindústria "B"	É apontado que, pelo fato do mercado consumidor ser somente nacional, não há o direcionamento de ações com esta finalidade específica. Pois, sob a ótica da empresa, essa pressão é uma realidade de empresas que possuem o mercado consumidor internacional como foco - onde as preocupações ambientais estão cada vez mais presentes no dia a dia dos consumidores. Contudo, há perspectivas de utilizar metas de indicadores ambientais operacionais como marketing voltado à sustentabilidade ambiental, neste caso, haveria o início do posicionamento da empresa para esta finalidade
Agroindústria "C"	Já identificou a necessidade de iniciar ações para criar e divulgar projetos de cunho socioambiental. Essa necessidade decorre principalmente da percepção frente a instituições de crédito, que utilizam este quesito com um item de análise.
Agroindústria "D"	Não foi informado haver influências mercado consumidor ou sociedade a respeito das questões ambientais da empresa.
Agroindústria "E"	A agroindústria passa por uma auditoria de um dos principais clientes. Essa auditoria se demonstra rigorosa e analisa as questões ambientais no processo produtivo como item de avaliação para a seleção do fornecedor. Este cliente tem uma rede de restaurantes com atuação internacional e os critérios de avaliação são extremamente rigorosos.
Agroindústria "F"	A empresa apontou que quanto às questões de pressão do mercado consumidor, recebe visitas de clientes que pedem para verificar etapas do processo produtivo dentro da indústria e até mesmo na cadeia de fornecimento. Mas que nesse tipo de verificação não há critérios ou metas para enquadramento em uma exigência explícita, e sim mais uma cobrança tácita quanto as boas práticas ambientais. Também há a percepção que esse tipo de cobrança demorará para acontecer.
Agroindústria "G"	Nesse ponto o entrevistado comentou que utilizam os momentos de interação com a comunidade para passar uma visão positiva da empresa e mostrar há uma preocupação com a questão ambiental e apresentar as ações que possuem para reduzir o impacto ao meio ambiente. Também passou a percepção de que no geral os consumidores atuais se preocupam com as questões das embalagens e que por isso tem a intenção de adotar um selo verde do Instituto Paranaense de Reciclagem (InPAR), o selo "Reciclar é Preciso - Empresa Amiga do Meio Ambiente" utilizado pelas empresas associadas.
Agroindústria "H"	Foi informado que atualmente a empresa tem uma maior atenção o atendimento das legislações ambientais, mas que existe uma pressão por parte das instituições financiadoras no momento de repassar alguns recursos.
CATEGORIA 7: Certificações ambientais	
Existência de certificação ambiental	
Agroindústria "A"	Não há sistemas de certificação implementados ou qualquer outro tipo de mecanismo desta natureza, na visão da empresa é mais importante a adoção de ações ambientais do que a certificação por si só. Além de informar que teriam mais interesse em atuar com certificações ESG.
Agroindústria "B"	Não foi informado nenhum mecanismo de certificação ambiental, sendo que a empresa afirma utilizar boas práticas de mercado, além de apontar que monitora indicadores ambientais nas suas práticas operacionais.
Agroindústria "C"	Não utiliza nenhum sistema de certificação ambientais, afirmando que utiliza apenas as certificações exigidas pelo governo para fins de monitoramento sanitário, e que já são obrigatórias para o desenvolvimento das atividades industriais.
Agroindústria "D"	Não possuem nenhum sistema de certificação ambiental.
Agroindústria "E"	Não possuem nenhum sistema de certificação ambiental.
Agroindústria "F"	Não possuem nenhum sistema de certificação ambiental. Indicando que adota boas práticas ambientais e que, caso queiram implementá-las, não teriam dificuldades. Também há percepção de que as certificações ambientais tradicionais não estão acompanhando as tendências de mercado, que se pautam mais na linha do ESG.
Agroindústria "G"	Atualmente a empresa não possui nenhuma certificação ambiental e até 2020 possuía a certificação da ISO 9.001 (Sistema de Gestão da Qualidade). Comentou que a empresa, influenciada pelos agentes financeiros, instituiu um grupo interno para compreender as novas abordagens e certificações de ESG com o intuito

	de estudar o tema, comparar com as práticas atualmente adotadas e propor mudanças para realizar o futuro enquadramento. Além disso, informam que tem a intenção de adotar o selo verde do InPAR.
Agroindústria "H"	Não possuem nenhum sistema de certificação ambiental.

CATEGORIA 8: Envolvimento nas discussões ambientais		
	Participação das esferas de debate	Acompanhamento das mudanças na legislação
Agroindústria "A"	Há uma grande participação da empresa em diversas instâncias de debate sobre recursos hídricos, em especial os comitês de bacia hidrográfica na qual as unidades da empresa estão posicionadas. Neste quesito, a empresa aponta que há uma longa discussão com órgão ambiental referente à forma de outorga dos recursos hídricos por parte do órgão ambiental. Ainda, participa nas discussões do comitê do Plano Diretor Municipal, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Associação Brasileira de Produção Animal, Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar, Instituto Paranaense de reciclagem (InPAR) e presença anterior na Câmara Técnica de Meio Ambiente (CTMA), do Programa Oeste em Desenvolvimento (POD) - estrutura de governança criada para debater assuntos de interesses relacionados ao desenvolvimento econômico da Região Oeste do Paraná.	Sobre a InPAR, foi afirmado que a participação se deu como uma resposta a forma com que a secretaria estadual de meio ambiente avaliava os planos de logística reversa, fazendo com que várias empresas ficassem inadimplentes. A alternativa foi criar um instituto para debater o tema com o órgão ambiental, que acabou resultando em um novo entendimento do mesmo.
Agroindústria "B"	Há um posicionamento claro por parte da diretoria para que os colaboradores participem das arenas de debate sobre as questões ambientais, principalmente com o Comitê de Bacia Hidrográfica. Foi informado que em momentos anteriores havia uma participação na CTMA do POD.	Esse posicionamento tem-se intensificado frente às constantes mudanças na legislação, onde há perspectivas de que o mecanismo de cobrança pelo uso da água seja implementado na bacia hidrográfica na qual a empresa executa suas atividades. Isso implicaria no pagamento de um valor pela quantidade de água consumida bem como pela quantidade de efluente lançado nos corpos hídricos, o que traria um grande impacto na execução das atividades da empresa, uma vez que este custo não existe atualmente.
Agroindústria "C"	Foi pontuado que a empresa possui um bom relacionamento com os órgãos ambientais e um diálogo bastante aberto para discutir diversos assuntos nesta temática. No passado a empresa participou de discussões na já referida CTMA do POD e que recentemente quis fazer parte do Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Paraná 3, mas que não conseguiu devido a quantidade de demanda existente dentro da agroindústria.	Neste tópico foi informado que a equipe de meio ambiente possui muito interesse em participar das discussões sobre as questões ambientais nas diversas instâncias, contudo, não consegue devido ao tamanho da área e da falta de tempo.
Agroindústria "D"	Participam das discussões sobre o Plano Diretor e Comitê de Desenvolvimento do município em que estão presentes, além de informar que acompanhavam os debates da CTMA. Não participam de Comitês de Bacias Hidrográficas.	Não informado
Agroindústria "E"	A empresa possui uma diretriz de incentivo para que os colaboradores participem das instâncias de discussão que tratam sobre a questão ambiental. Neste quesito, se enquadram a participação do Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Paraná 3, grupo de trabalho para construção do	Para tarde uma agroindústria cooperativa, também participa do Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar que debate as questões ambientais, sobre esta questão foi informado que este comitê possui grande relevância pois possui um

	plano diretor Municipal e Conselho Municipal de Meio Ambiente. Também foi citado a participação na CTMA do POD. Sobre a participação em Arenas públicas de debate sobre os recursos hídricos a empresa identifica dificuldades de se trabalhar alguns temas principalmente, por conta das influências políticas e divergências de interesses.	foco nas necessidades das agroindústrias e consegue direcionar essas demandas aos órgãos ambientais.
Agroindústria "F"	Existe um incentivo para que a equipe participe das diversas instâncias de discussão frente às questões ambientais, o que envolve: Conselho Municipal de Meio Ambiente, comitês de bacias hidrográficas, Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar e a antiga participação na CTMA do POD.	Outra participação se deu no grupo que debateu junto com ao órgão ambiental estadual do Paraná a modificação do formato da outorga de direito de uso dos recursos hídricos para a atividade de piscicultura, na qual foi informado que a participação desta e outras empresas foi crucial para uma mudança de entendimento do governo.
Agroindústria "G"	Foi informado que são incentivados pela empresa para atuarem nas diversas instancias de discussão sobre as questões ambientais, de tal maneira que essa é uma das responsabilidades da pessoa que respondeu a entrevista. Participam de 2 comitês de bacia hidrográfica (BP111 e Piquiri), Conselho Consultivo do Parque Nacional do Iguaçu, Fórum de Meio Ambiente do Sistema Ocepar , Instituto Paranaense de reciclagem (InPAR), comitê do Sindiavipar para debater as questões de resíduos sólidos e água, um comitê da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e a antiga participação na CTMA do POD.	Foi informado que é importante estabelecer essas conexões nesses grupos de debate para acompanhar as mudanças na legislação e antever possíveis modificações que possam impactar o processo produtivo.
Agroindústria "H"	Não foi informado se a empresa participa de algum grupo de discussão sobre as questões ambientais com órgãos ambientais	Não informado

APÊNDICE III - RESPOSTAS OBTIDAS QUESTIONÁRIO AUTORRESPONDIDO

Afirmativas	Escala Likert								Média das agroindústrias	Motivador Agroindústrias								Moda das agroindústrias
	Agroindústrias									Agroindústrias								
	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"	"H"		"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"	"H"	
GESTÃO AMBIENTAL - 1. Possui algum projeto voltado especificamente à redução do consumo ou melhoria da qualidade dos recursos hídricos	5	5	5	1	4	5	5	4	4,3	4	4	1	-	4	2	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 2. Atualmente entende recursos hídricos consumidos como de qualidade ou quantidade insuficientes para expansão das atividades desenvolvidas	4	5	5	2	2	5	5	5	4,1	1	-	1	1	-	1	4	3	1
GESTÃO AMBIENTAL - 3. Atualmente enfrenta dificuldades para obter mais acesso a novos recursos hídricos com qualidade ou quantidade necessárias a realização das atividades desenvolvidas	5	4	5	1	1	5	5	4	3,8	4	4	4	-	-	2	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 4. Define indicadores frente aos recursos hídricos para monitorar e avaliar o atendimento dos objetivos e metas ambientais	5	4	5	1	1	4	5	4	3,6	4	1	4	-	-	4	4	3	4
GESTÃO AMBIENTAL - 5. Mudanças tecnológicas na área ambiental fazem parte das definições dos objetivos e metas institucionais frente a utilização recursos hídricos	4	5	5	1	1	5	4	4	3,6	1	4	1	-	-	4	4	3	4
GESTÃO AMBIENTAL - 6. Define recursos (humanos, financeiros, tecnológicos e materiais) compatíveis com as metas e objetivos para implementar os programas do ambientais que tratam sobre os recursos hídricos	5	4	5	4	4	5	5	5	4,6	3	4	3	4	4	3	4	3	3
GESTÃO AMBIENTAL - 7. Trabalha para ajustar seus produtos a uma produção mais limpa	3	3	5	4	4	4	4	4	3,9	4	3	4	1	1	4	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 8. Os fornecedores são selecionados considerando critérios das boas práticas ambientais	5	4	5	4	5	4	5	4	4,5	4	4	1	1	1	1	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 9. Realiza procedimentos para identificar, prevenir e responder aos riscos ambientais, ou verificar as conformidades em todas as áreas da empresa	4	4	5	4	5	4	5	4	4,4	4	1	1	1	1	1	4	4	1
GESTÃO AMBIENTAL - 10. Realiza e conscientiza sobre procedimentos para identificar, prevenir e responder aos riscos ambientais nas áreas da empresa	4	5	5	1	4	4	5	4	4,0	4	4	4	-	1	4	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 11. Os colaboradores recebem treinamento para operar de acordo com a área de meio ambiente	3	5	1	1	1	4	4	4	2,9	4	4	5	-	-	4	4	1	4
GESTÃO AMBIENTAL - 12. Considera, no planejamento, a previsão de investimentos para pesquisa e desenvolvimento na área de Meio Ambiente	1	4	5	1	4	5	4	4	3,5	4	4	1	-	1	1	4	4	4
GESTÃO AMBIENTAL - 13. Há processos de verificação e revisão periódica dos aspectos e impactos ambientais e identifica as áreas mais críticas relacionadas ao meio ambiente	3	5	5	1	4	4	5	4	3,9	4	1	1	-	1	1	4	2	1
GESTÃO AMBIENTAL - 14. Possui programas de prevenção de acidentes e impactos ambientais.	4,0	4,3	4,6	2,1	2,9	4,4	4,6	4,2		4	4	1	1	1	1	4	4	
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 1. Considera as demandas hídricas na Política Ambiental	4	5	4	1	4	5	4	5	4,0	1	4	4	-	2	2	4	3	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 2. Atualmente vê os recursos hídricos consumidos como um limitante para futuras atividades de mercado	4	5	5	2	2	5	5	5	4,1	1	-	1	1	-	1	4	3	1
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 3. Faz o mapeamento de boas práticas e procedimentos adotados por outros concorrentes no sentido de otimização da utilização de recursos hídricos	4	5	1	1	2	4	5	5	3,4	4	4	-	-	-	2	4	3	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 4. A forma de consumo dos recursos hídricos é avaliada como uma possível barreira para acesso a mercados ou estratégias comerciais	4	3	5	1	3	3	4	4	3,4	3	1	1	-	1	1	4	3	1
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 5. Realiza planejamentos em relação à expansão das atividades e as demandas hídricas futuras	5	5	5	4	2	4	4	4	4,1	4	4	4	1	-	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 6. Consegue medir ganhos financeiros com as práticas ambientais em relação aos recursos hídricos.	3	3	1	4	1	4	1	4	2,6	4	-	-	4	-	4	-	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 7. Realiza reuniões periódicas para mapear os pontos fortes e fracos identificados pela área de meio ambiente	4	4	1	1	1	4	4	4	2,9	4	4	-	-	-	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 8. Entende que conscientiza os colaboradores sobre a importância da área de meio ambiente	4	5	5	4	4	4	5	4	4,4	4	4	4	1	4	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 9. Avalia a política ambiental dentro de uma análise de ameaças ou oportunidades	4	2	5	4	3	4	5	3	3,8	4	-	1	1	4	2	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 10. Utiliza o marketing ambiental como um diferencial.	3	3	5	1	2	4	5	4	3,4	4	4	4	-	-	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 11. Existem mecanismos para que os colaboradores criem e inovem processos mais limpos e menos impactantes ao meio ambiente	1	4	1	4	5	4	5	4	3,5	-	4	-	4	4	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 12. Analisa a gestão ambiental quanto aos aspectos significativos benéficos para a compreensão e criação de diferencial competitivo	4	4	5	1	3	4	4	4	3,6	4	4	1	-	2	2	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 13. Entende a participação ou promoção de eventos ligados ao meio ambiente como um diferencial competitivo	4	5	5	5	4	4	5	4	4,5	3	4	4	3	2	3	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 14. Possui participação ativa da alta gerência na gestão ambiental.	5	4	5	2	3	4	5	4	4,0	4	4	4	1	1	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 15. Considera, no planejamento, a previsão de investimentos para pesquisa e desenvolvimento na área de meio ambiente	3	5	1	1	1	4	4	4	2,9	4	4	-	-	-	4	4	4	4
ESTRATÉGIA COMPETITIVA - 16. Considera a Política Ambiental em seu planejamento estratégico	4	5	5	4	4	5	4	5	4,5	4	1	1	1	1	2	4	3	1
MERCADO - 1. Os clientes valorizam ou exigem projetos ou ações na área ambiental, principalmente relacionados com a temática de recursos hídricos	3	4	4	1	3	4	5	4	3,5	3	3	1	-	2	3	4	1	3
MERCADO - 2. A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira para o acesso de alguns mercados	4	1	4	1	4	4	4	4	3,3	3	-	1	-	1	3	4	1	1
MERCADO - 3. Entende a realização de projetos voltados especificamente a redução do consumo ou melhoria da qualidade dos recursos hídricos como um diferencial competitivo de mercado	4	5	5	5	4	4	4	4	4,4	4	3	4	4	1	4	4	3	4
MERCADO - 4. É importante manter uma relação próxima com os órgãos de fiscalização e controle dos recursos hídricos	4	5	5	5	5	5	5	4	4,8	1	1	4	4	1	1	4	1	1
MERCADO - 5. Possui um mecanismo ou programa de comunicação ambiental voltado ao público externo	3	5	5	1	4	4	5	4	3,9	4	3	3	-	4	4	4	3	4
MERCADO - 6. Leva em consideração a opinião dos stakeholders na definição dos objetivos e metas ambientais	4	3	4	5	4	4	4	4	4,0	4	4	3	4	2	3	4	2	4
MERCADO - 7. Os clientes exigem ferramentas de gestão ou controle ambiental	3	4	5	1	4	4	4	4	3,6	3	3	3	-	1	3	4	3	3
GOVERNO E NORMAS - 1. Participa, adota ou incentiva o de ações governamentais para proteção dos recursos hídricos (Programa Produtor de Água, ICMS Ecológico – Mananciais de Abastecimento de Água, Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS, Projeto Legado para a Gestão das Águas no Brasil, entre outros).	1	1	1	1	1	1	5	4	1,9	-	4	1	-	-	-	4	1	4
GOVERNO E NORMAS - 2. A questão dos recursos hídricos é vista como uma possível barreira por conta de restrições ambientais impostas pelo Governo	4	4	5	4	5	5	5	4	4,5	1	1	1	1	1	1	4	3	1
GOVERNO E NORMAS - 3. Implantou um processo para se preparar para as possíveis mudanças no sistema de cobrança pelo uso de recursos hídricos	1	3	5	1	1	4	4	3	2,8	4	4	4	-	-	1	4	1	4
GOVERNO E NORMAS - 4. Participa do comitê de gestor da bacia hidrográfica	5	5	1	1	5	5	5	5	4,0	1	4	-	-	4	1	4	1	1
GOVERNO E NORMAS - 5. Possui relacionamento próximo com os órgãos ambientais e discute as mudanças em curso na legislação ou normas.	5	5	5	4	5	5	4	4	4,6	4	4	4	1	4	4	4	1	4
GOVERNO E NORMAS - 6. Nas decisões, as questões ambientais são ponderadas o suficiente para sobrepor aquelas de natureza estritamente econômica que possam gerar impactos ambientais.	5	4	4	4	4	4	4	4	4,1	4	1	3	1	1	4	4	1	1
GOVERNO E NORMAS - 7. A empresa NÃO possui multas ou restrições de caráter ambiental frente aos órgãos ambientais	3	5	1	5	1	2	2	3	2,8	1	1	-	1	-	4	4	-	1
Média individual	3,4	3,9	3,1	2,9	3,1	3,7	4,1	3,9		1	4	1	1	1	1	4	1	